



THOMAS

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK

SAR 460 SA G

DIGIT



2005/SRT



Innehållsförteckning

Beställning av reservdelar.....	2
Garanti.....	2
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 60204-1, som med vissa ändringar motsvarar IEC 204-1 ..	5
1.4 - Nödstoppsanordningar enligt EG-standard CENELEC EN 60204-1 ..	5
1.5 - Andra risker ..	5
KAPITEL 2	
Rekommendationer och råd för användningen.....	5
2.1 - Rekommendationer och råd för användningen av maskinen ..	5
KAPITEL 3	
Tekniska egenskaper ..	6
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska detaljer, standardmodell.....	6
KAPITEL 4	
Maskindimensioner, Transport, Installation, Demontering ..	6
4.1 - Maskindimensioner ..	6
4.2 - Transport och hantering av maskinen ..	7
4.3 - Minimikrav på lokaler där maskinen används ..	7
4.4 - Förankring av maskinen ..	7
4.5 - Anvisningar för elanslutning ..	7
4.6 - Avställning av maskinen ..	7
4.7 - Demontering ..	8
KAPITEL 5	
Maskinens funktionsenheter ..	8
5.1 - Drifthuvud eller sågram ..	8
5.2 - Skruvstycke ..	8
5.3 - Maskinbädd ..	8
KAPITEL 6	
Beskrivning av driftcykeln.....	9
6.1 - Start och skärscykel ..	9
6.2 - Justering av sågbladshastighet VARIATOR ..	11
6.3 - Styckräkneverk ..	11
6.4 - Skärscykel ..	11
6.5 - Larm ..	12

KAPITEL 7	
Inreglering av maskinen ..	12
7.1 - Sågbladsspännethet ..	12
7.2 - Sågbladsstyrning ..	13
7.3 - Skruvstycke ..	14
7.4 - Inställning av skärvinkel ..	14
7.5 - Reglering av skruvstyckespänningen ..	14
7.6 - Rengöringsborste för sågblad ..	14
7.7 - Byte av sågblad ..	15
KAPITEL 8	
Normalt och särskilt underhåll.....	15
8.1 - Dagligt underhåll ..	15
8.2 - Veckovis underhåll ..	15
8.3 - Månadsvis underhåll ..	15
8.4 - Halvårsvis underhåll ..	15
8.5 - Oljor för smörjning och kylning ..	15
8.6 - Omhändertagande av olja ..	15
8.7 - Särskilt underhåll ..	15
KAPITEL 9	
Materialklassificering och val av verktyg.....	16
9.1 - Beskrivning av material ..	16
9.2 - Val av sågblad ..	16
9.3 - Tanddelning ..	16
9.4 - Skär- och matningshastighet ..	17
9.5 - Inköorning av sågblad ..	17
9.6 - Sågbladets uppbyggnad.....	17
9.7 - Sågbladstyp.....	17
Tandform och tandvinkel ..	17
Skränkning ..	18
9.7.1 - Rekommenderade skärparametrar ..	18
KAPITEL 10	
Maskinens komponenter ..	19
10.1 - Reservdelsförteckning.....	19
KAPITEL 11	
Trefaselschema.....	30
Hydraulelschema.....	35
KAPITEL 12	
Felsökning.....	37
12.1 - Sågblads- och skärdiagnostik ..	37
12.2 - Diagnostik, elkomponenter ..	41
KAPITEL 13	
Bullerprovningar.....	41
Skyltar och etiketter ..	42

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

SAR 460 SA G

Maskincertifiering och identifikationsmärkning

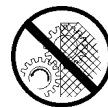
MASKINSKYLT

THOMAS S.p.A. via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA	CE
TYPE	SAR 460 SA-G
SERIAL NUMBER	DIGIT
YEAR OF MANUFACTURE	

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

3 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.

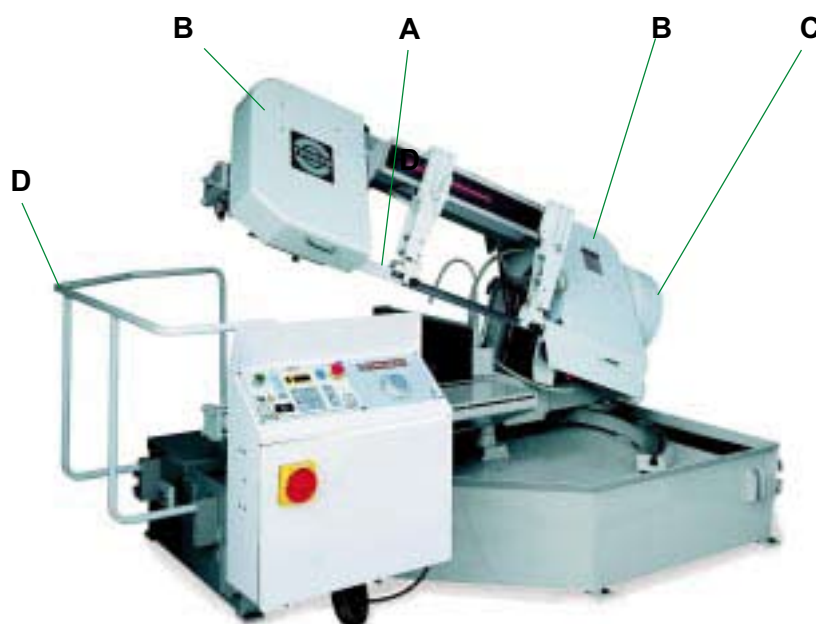


1.1 - Råd till operatören

- 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.
- Flytta inte på maskinen under skärningen.
- 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

- Grå metallskydd fästa med skruvar på bladstyrningens inställbara huvud, fungerar som skydd för den del av bladet som inte används i skäroperationen (A).
- Grått skydd av metall, fastsatt på sågbygeln som skydd för svänghjulen (B).
- Grått skydd av metall som skydd mot drivremmar (C).
- Grå metallbåge runt maskinen som skydd för operatören från skärområdet (D).



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. De aktiva delarna av denna utrustning är inneslutna i ett hölje som är sammansatt med skruvar som bara kan tas bort med specialverktyg. Komponenterna matas med växelström av låg spänning. 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 genom invertern.
- 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 svänghjulsskyddet tas bort tillfälligt eller avsiktligt löser en mikrokontakt ut och stoppar alla maskinens funktioner automatiskt.
- Om sågbladet går av stoppar mikrokontakten för sågbladsspänningen alla maskinens funktioner.

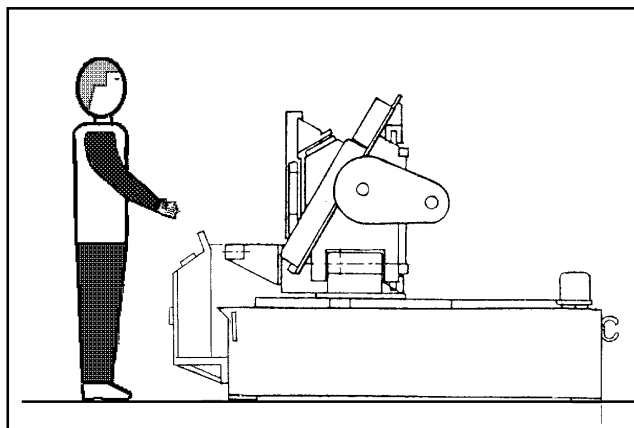
1.5 - ANDRA RISKER

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

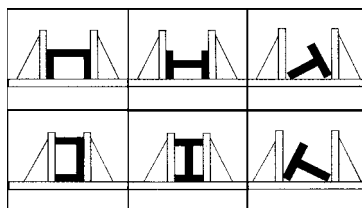
2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

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 nödstoppknappen. 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 detaljer, standardmodell

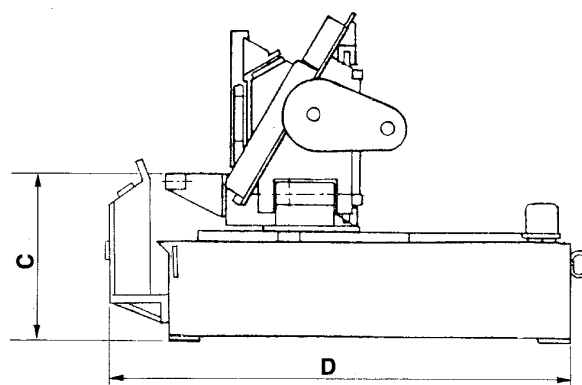
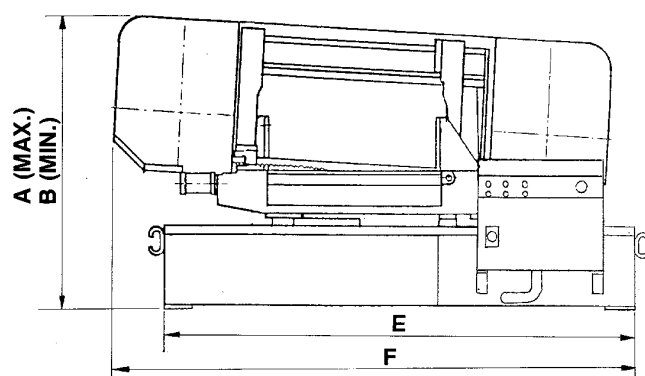
0°	260	450	760x380
30°	450	440	600x400
45°	400	380	400x360
60°	210	210	210x280

TEKNISKA DATA		
Bladdimension	mm	550x38x1,3
Svänghjulsdiameter	mm	560
Arbetsbordets höjd	mm	630
Skruvstycksöppning	mm	770
Skärhastighet	m/1'	20-100
Växellåda	Rapp.	VARIATOR
Drifttryck hydraul	Bar	35
Sågbladsspäntryck	Bar	22
Vikt	kg	2600

MOTORER			
		A	kW
1	Sågbladsmotor		5,5
2	Hydraulpumpsmotor		1,5
3	Elpump för kylvätska		0,15
4			

4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, DEMONTERING

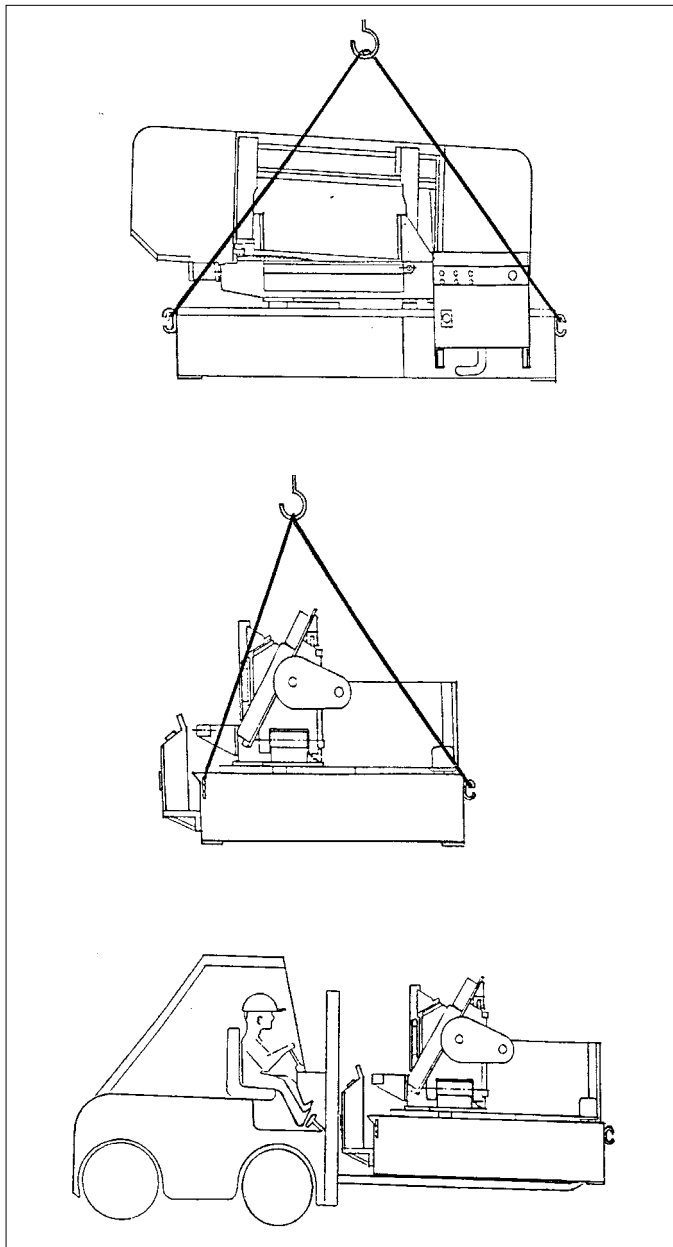
4.1 - Maskindimensioner



A	=	2400
B	=	1550
C	=	630
D	=	2500
E	=	2360
F	=	2830

4.2 - Transport och hantering av maskinen

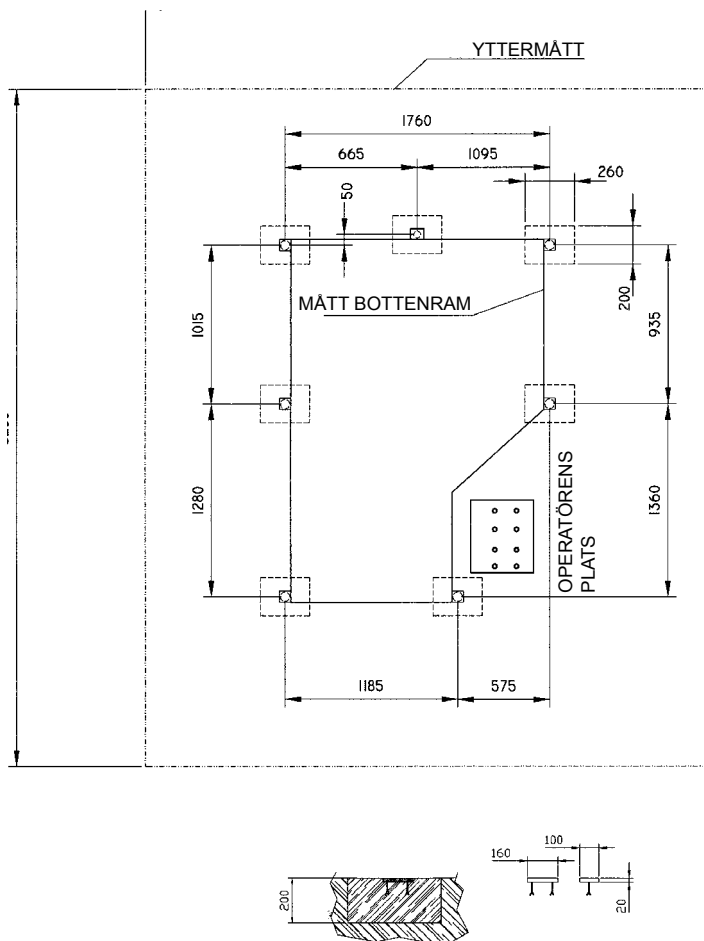
Om maskinen måste flyttas i dess egen förpackning bör du använda en gaffeltruck eller fästa lyftstroppar så som bilden visar.



4.3 - Minimikrav på lokaler där maskinen används

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

4.4 - Förankring av maskinen

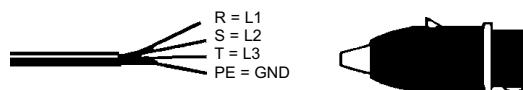


- Placera maskinen på ett fast betonggolv så att det är minst 1 500 mm avstånd mellan baksidan och väggen. Sätt fast den vid underlaget så som figuren visar, med expanderskruvar eller ingjutna stänger, och kontrollera att den står vågrätt.

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 AV TREFAS MASKIN TILL EN 32 A KONTAKT



4.6 - 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) Avlasta sågramens retur fjäder.
 - 4) Töm kylmedelsbehållaren.

4.7 - Demontering

(på grund av slitage och/eller föråldring)

Allmänna regler

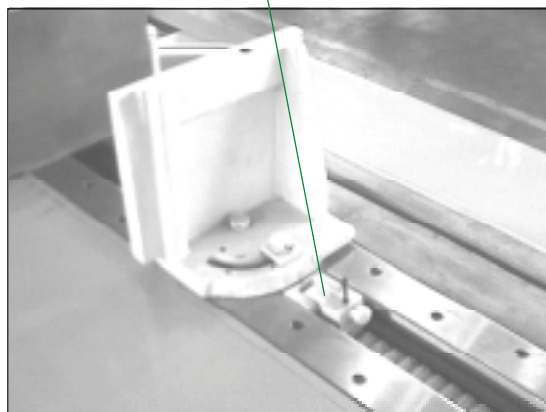
Om maskinen ska demonteras eller skrotas permanent bör du dela upp materialet för omhändertagande enligt dess typ och sammansättning:

- 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.

5.2 - Skruvstycke

- System för fixering av arbetsstycket under skäroperationen med hjälp av en speciell **stoppspärr** och en hydraulisk låsning.



5.3 - Maskinbädd

- Struktur som bär upp SÅGRAMENS ARBETSHUVUD (vridbar arm för vinkelskärning tillsammans med fastspänningssystemet) och SKRUVSTYCKET. I maskinbädden finns KYLVÄTSKEBEHÅLLAREN, MANÖVERPANELEN, ELSYSTEMET samt HYDRAULSYSTEMEN och den ANORDNING SOM STYR DEN AUTOMATISKA HYDRAULISKA SÄNKNINGEN OCH HÖJNINGEN AV SÅGRAMEN.



5 MASKINENS FUNKTIONSENHETER

5.1 - Drifthuvud eller sågram

- En del av maskinen som består av drivningar (kuggmotor eller motor med variabelt varvtal, svänghjul), spännanordning och styrning (bladspänningsslid, bladstyrningshuvud) för verktyget.



6 BESKRIVNING AV ARBETSCYKELN

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

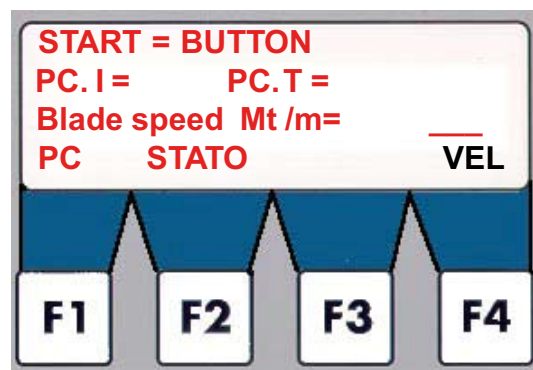
6.1 - Start och skärscykel

- Kontrollera att maskinen inte är nödstoppad. Frigör i så fall den röda svampformade knappen (1).
- Kontrollera att svänghjulets metallhuv är stängd samt den tillhörande mikrokontakten.
- Vrid huvudbrytaren (3) till höger läge 1.
- Tryck på startknappen (2).
- Stäng reglaget (4) helt (vrid det medurs).
- Tryck på knappen som aktiverar hydraulpumpen (se förklaringar på sid. 10) samt knapparna som flyttar sågramen och skruvstycket för att kontrollera att de fungerar ordentligt. Om de inte gör det, försök med att växla en av ledningarna till strömförsörjningen (gäller endast under installationen).

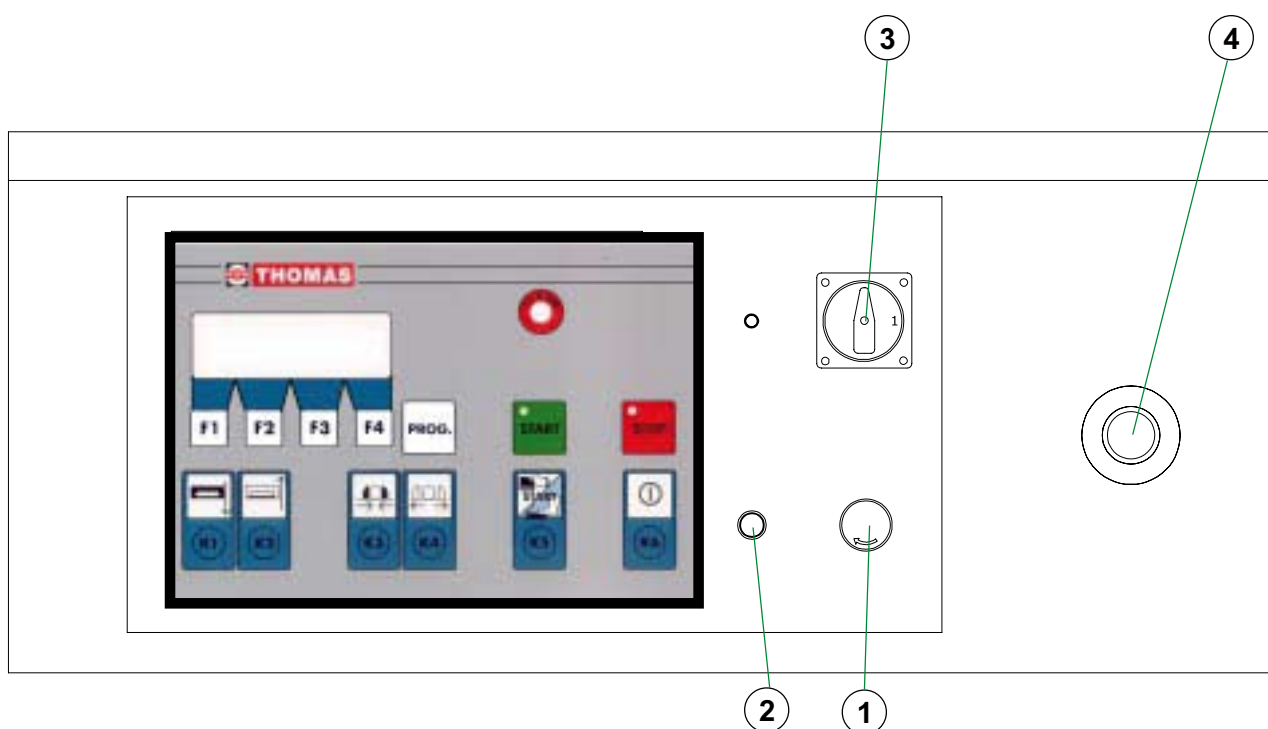
OBS: kontrollera, efter att hydraulenhetens motor startat, att sågbladet är spänt (vid behov lossas spaken till sågbladsspänningen), så att inte den tillhörande mikrokontakten bryter strömmen. Se avsnitt 7.1 Sågbladsspännenhet för ytterligare information.

- Tryck på knappen som höjer sågramen.
- Kontrollera märkningen som anger skärvinkel. Se avsnitt 7.4 Inställning av skärvinkel om du vill utföra geringssågning.

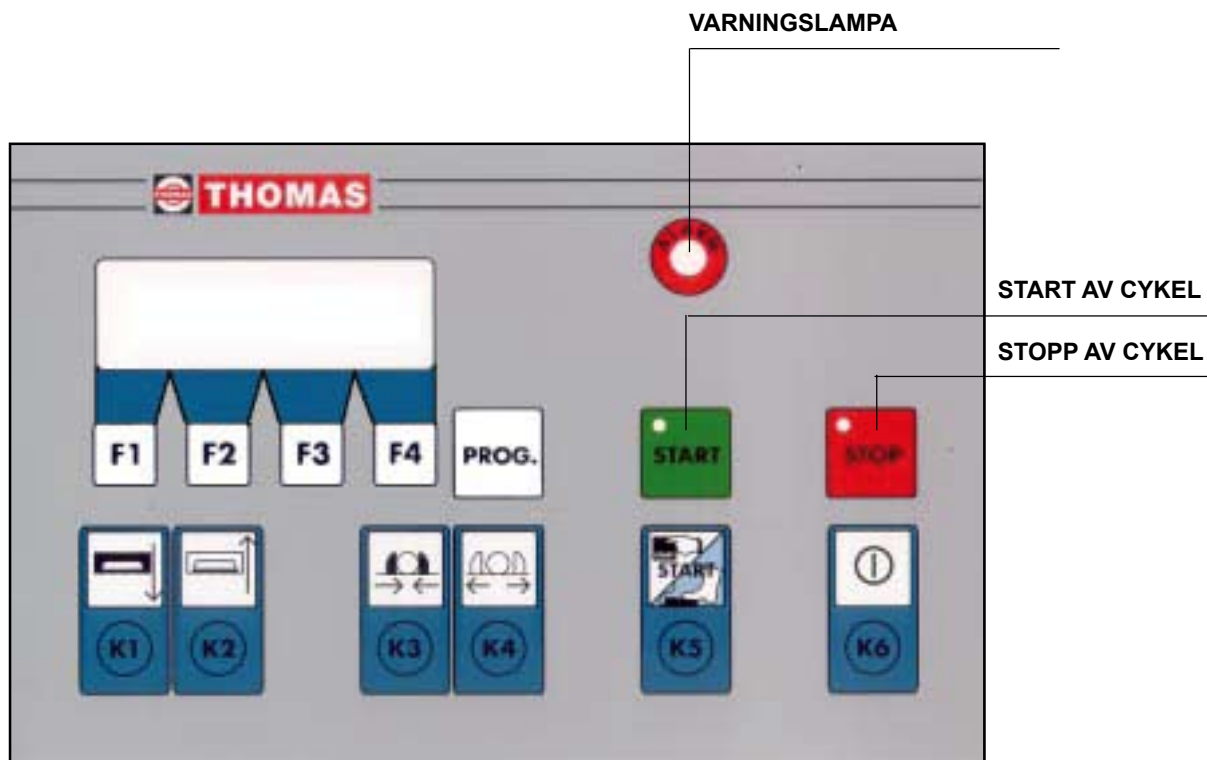
- Displayen visar följande uppgifter kort efter att maskinen satts på:



- **START** = start av skärscykeln.
- **PZ. I** = programmerade skärscykler. Maskinen stannar automatiskt efter att det förinställda antalet är färdigt. Återställ styckeräkneverket för att starta maskinen igen.
- **PZ. T** = programmerade skärscykler färdiga.
- **VEL . LAMA** eller **SÄGBLADSHASTIGHET** = aktuell sågbladshastighet uttryckt i meter per minut.
- **F1**: motsvarande beteckningen 'PZ' kopplar till programmeringen av styckeräkneverket.
- **F2**: motsvarande beteckningen 'STATO' leder till visning av kontroll av maskinfunktionerna.
- **F4**: motsvarande beteckningen 'VEL' kopplar justeringen av sågbladshastigheten.



FÖRKLARING TILL MANÖVERPANEL



K1 SÄNKNING AV SÅGRAMEN

K2 HÖJNING AV SÅGRAMEN

K3 LÅSNING AV SKRUVSTYCKET

K4 ÖPPNING AV SKRUVSTYCKET

K5 VAL AV CYKELSTART:
FOTKONTAKT ELLER KNAPP PÅ
MANÖVERPANELEN

K6 HYDRAULPUMP TILL

PROG ÅTKOMST TILL KONFIGURERING AV
STYRSYSTEMET (ÅTKOMSTEN ÄR
LÖSENORDSSKYDDAD).

F1 AKTIVERAR FUNKTIONEN OMEDELBART
UPPTILL PÅ DISPLAYEN

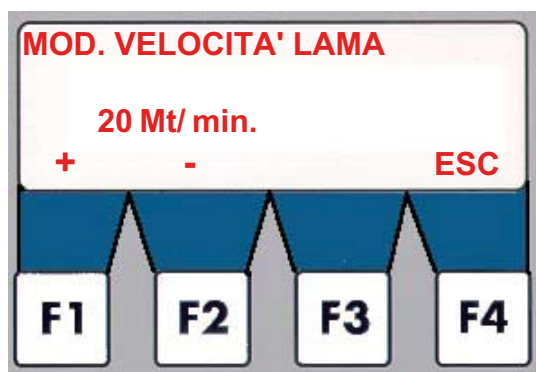
F2 AKTIVERAR FUNKTIONEN OMEDELBART
UPPTILL PÅ DISPLAYEN

F3 AKTIVERAR FUNKTIONEN OMEDELBART
UPPTILL PÅ DISPLAYEN

F4 AKTIVERAR FUNKTIONEN OMEDELBART
UPPTILL PÅ DISPLAYEN

6.2 - Justering av sågbladshastighet VARIATOR

- INVERTERN eller frekvensomvandlaren styr sågbladets rotationshastighet. Rotationshastigheten ligger inom **20 till 100 meter per minut**.
- Tryck på knappen som motsvarar beteckningen 'VEL' (F4) som visas på sid. 9.
- Displayen visar:



- Tryck på knapp 'F1' eller 'F2'.
- Tryck på knappen 'F4' för att avsluta.

OBS! sågbladshastigheten kan också justeras under skäracykeln.

6.3 - Styckräkneverk

- Styckräkneverket räknar inte bara varje skäracykel utan stannar också maskinen automatiskt så snart det förinställda antalet är färdigt.
- Tryck på knappen som motsvarar beteckningen 'PZ' (F1). Displayen visar följande uppgifter.
- Tryck på knapp 'F1' eller 'F2' för att ställa in önskat antal.

PZI. = antalet skäracykler som skall utföras.

PZT. = antalet skäracykler som redan utförts.

RES.: för att nollställa visningen av antalet snitt.

ESC.: för att gå tillbaka till första sidan.

- Så snart det förinställda antalet skäracykler utförts visas ett meddelande och maskinen stannar automatiskt.



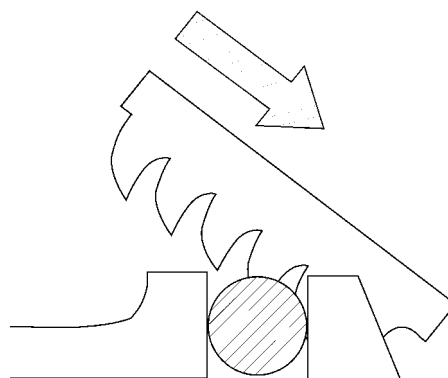
- För att starta maskinen igen, nollställ antalet utförda skäracykler genom att trycka på knappen 'F3' (RES).

OBS: om du inte behöver styckräkneverket, ställ bara in '0' (noll) i fältet 'PZ. I'.

6.4 - Skäracykel

- Tryck på knappen för att höja sågramen över arbetsstycket.
- Öppna skruvstycket och sätt i arbetsstycket.
- Sätt skruvstycksbacken mot arbetsstycket och se till så att spärrhaken sitter fast i stativet.
- Tryck på knappen för att låsa skruvstycket.
- Ställ in korrekt skärhastighet (se tabellen i kapitel 9).
- Ställ in sågramens sänkningshastighet med reglaget (4); vi rekommenderar att man till en början ställer in en låg hastighet för att undvika eventuella farliga effekter.
- Tryck på knappen START: kontrollera att sågbladet roterar åt rätt håll, att kylmedlet flyter och att skäracykeln fortskrider på rätt sätt.
- Tryck på den röda nödknappen om det blir något fel under körningen, eller för stanna maskinen omedelbart.
- Tryck på STOPP AV CYKEL för att stoppa skäracykeln.

SKÄRRIKTNING



Maskinen är nu klar för start av arbetet. Tänk på att SKÄRHASTIGHETEN och SÅGBLADSTYPEN - 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 sågblad" 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.

6.5 - Larm

- Displayen visar eventuella problem eller farliga situationer. När problemet har lösts, tryck på startknappen (2) och den knapp som motsvarar funktionen 'RES'.

'5 FINE PEZZI' eller 'ANTALET SKÄR FÄRDIGT':

Detta stannar maskinen omedelbart när det förinställda antalet skärcykler har slutförts. Nollställ räknaren.

'12 ROTTURA LAMA' eller 'SÅGBLADSBROTT':

Byt sågblad eller kontrollera sågbladsspänningen.

'13 CARTER APERTO' eller 'DÖRR ÖPPEN'

Stäng dörren till sågramen.

'14 FUNGO EMERGENZA' eller 'NÖDSTOPPSKNAPP'

Lossa nödstoppsknappen.

'15 TERMICO2 CENTRAL' eller 'VÄRMESÄKRING'

Återställ värmesäkringen på hydraulenhetsmotorn.

'16 LARM INVERTER'

Återställ värmesäkringen som skyddar invertern.

7 INREGLERING AV MASKINEN

7.1 - Sågbladsspännenhet

Spaken (A) kan ställas i tre olika lägen:

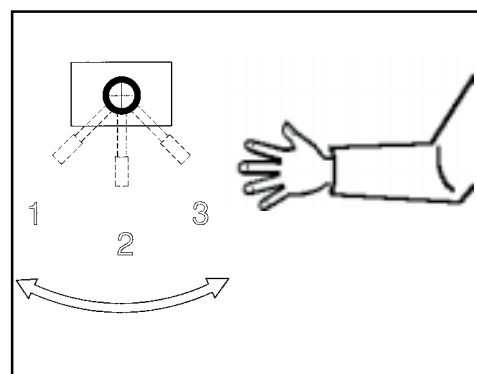
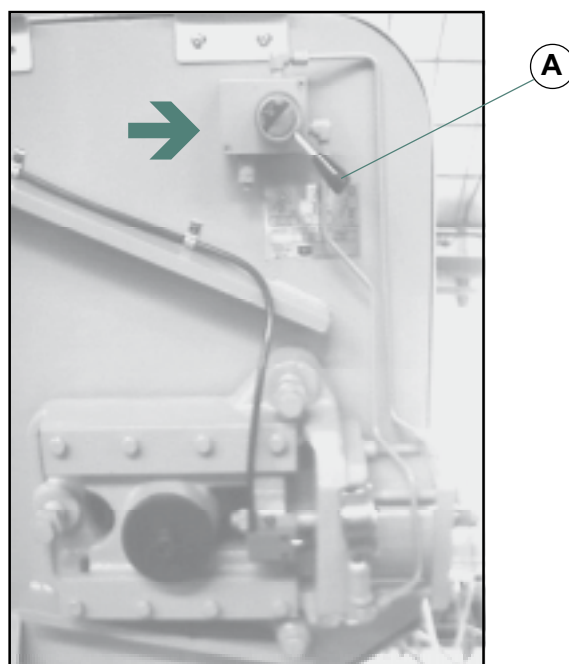
LÄGE 1: LÖS

LÄGE 2: NEUTRAL

LÄGE 3: SPÄND

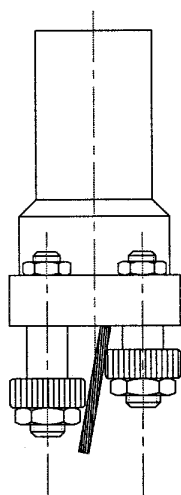
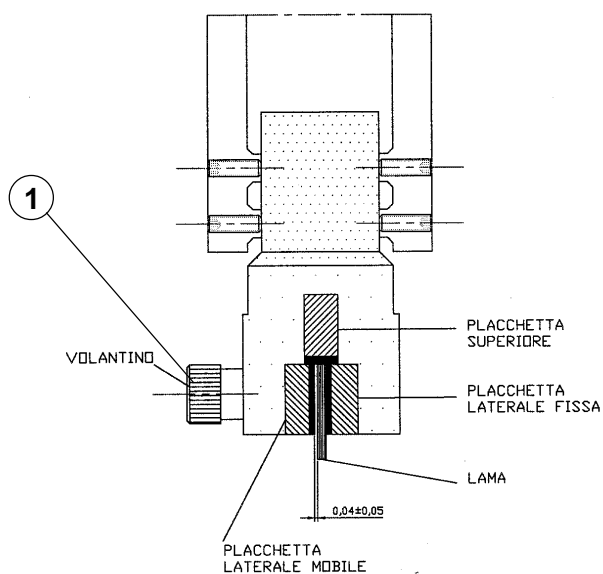
Kontrollera att spak (A) alltid står i läge 3 då hydraulpumpen har startats. Kontrollera också att sågbladet ligger an riktigt mot svänghjulen och går genom sågbladsstyrblocken. Manometern skall visa en sågbladsspänning på 22 bar.

En säkerhetsbrytare (mikrokontakt) på sågbladsspännsleden stoppar maskinen vid bladbrott eller otillräckling spänning.

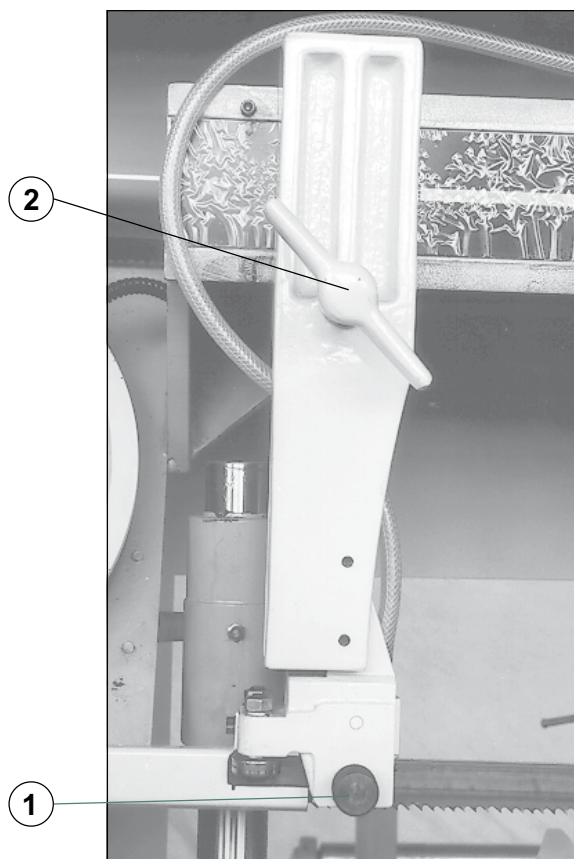


7.2 - Sågbladsstyrblock

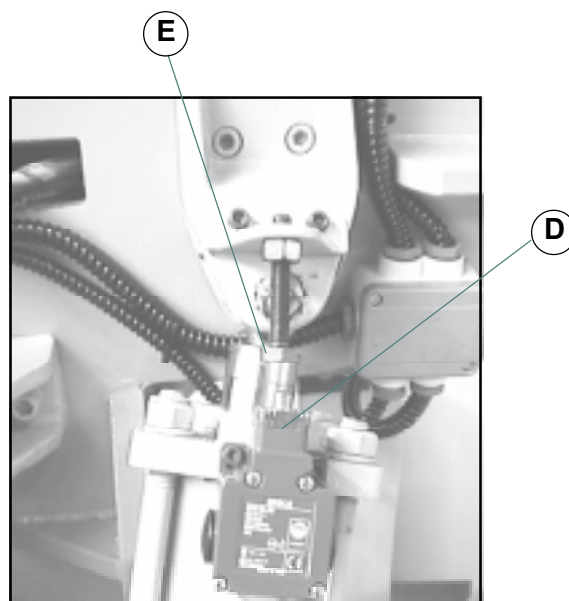
Sågbladsstyrningen justerades på fabriken under testningen av maskinen. Sågbladet hålls vinkelrätt mot arbetsstycket med hjälp av bladstyrningsklossar av KARBID. Kontrollera att ratten (1) är helt invriden mot blocket. Kontrollera regelbundet förslitningen på klossarna. Håll också blocket och klossarna rena.



- Lagren styr sågbladet mot klossarna och ger den nödvändiga vinkeln samt reducerar vridspänningen på sågbladet. De behöver inte justeras, inte heller behöver de någon speciell skötsel.

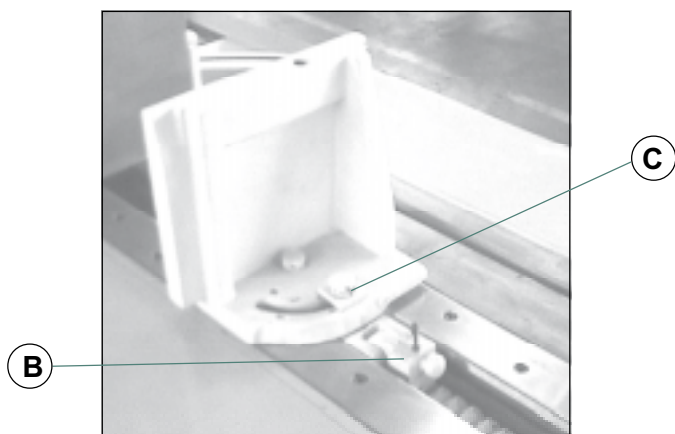


- Justera sågbladsstyrningens arm så här:
Lossa både ratten (1) och handvredet (2).
Ställ in armen efter arbetsstyckets dimensioner.
Kontrollera att den inte går emot bänkskruvstycket.
Dra åt båda handvreden (1) och (2).
OBS: Kontrollera att gränslägeskontakten (D) stoppar sågbladsstyrningens arm precis framför arbetsbordet.
Sågbladstyrningens arm skall inte gå emot arbetsbordet!!
Referensskruven (E) kan justeras för att förhindra detta.



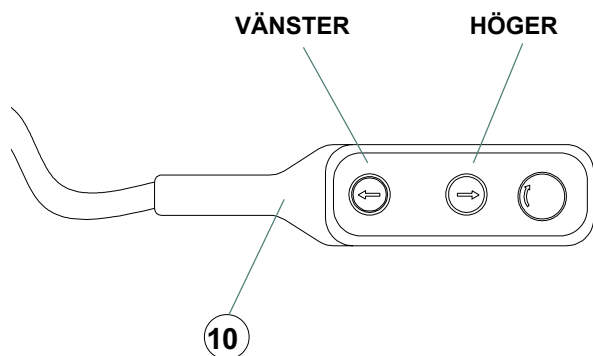
7.3 - Skruvstycke

- Tryck på funktionsknappen för att öppna skruvstycket.
- Höj upp spärrhaken (B), och ställ skruvstycksbacken mot arbetsstycket.
- **Kontrollera att spärrhaken (B) hakar fast ordentligt i kuggstångskuggen.**
- Tryck på funktionsknappen för att stänga skruvstycket.
- Håll kuggstången ren för att säkerställa att spärrhaken hakar fast ordentligt i kuggstången.
- Håll alltid skruvstycksstyrningen ren.
- Vid geringssågning, skruva ur muttern (C) och vrid skruvstycket till den erforderliga vinkeln. Dra fast muttern (C).



7.4 - Inställning av skärvinkel

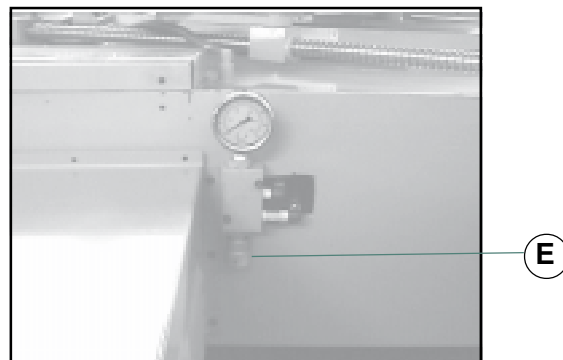
- Sågramen kan vridas från 0° till 60° åt vänster. På detta sätt kan du skära arbetsstycket i den önskade vinkeln.
- Res upp sågramen helt till dess översta läge.
- Skruva ur muttern (C) och vrid skruvstycket till den erforderliga vinkeln. Skruva också ur muttrarna i den cirkelformiga styrningen.
- Tryck på knapparna på bottenramen (10) och vrid sågramen till den önskade vinkeln.



- Skruva i muttern (C) på skruvstycket. Skruva också i muttrarna i den cirkelformiga styrningen.
- Håll alltid den cirkelformiga styrningen ren.

7.5 - Reglering av skruvstyckespänningen (TILLVAL)

- Skruvstyckets spänning kan justeras med hjälp av en speciell hydraulventil.
- Vrid ratten (E) för att antingen öka eller minska skruvstyckets spänning.



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.



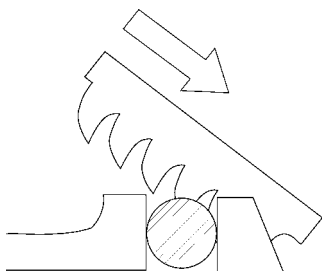
FÖLJ NOGGRANT FÖLJANDE ANVISNING FÖR SÅGBLADSBYTE.

7.7 - Byte av sågblad

- Lyft upp sågramen till dess övre läge.
- Vrid spaken till LÖS, och strax därpå till NEUTRAL (se ritningen nedan).
- Lossa ratten som man reglerar sågbladsstyrningens klossar med.
- Öppna svänghjulsåpan och ta bort sågbladet, först från styrblocken och därefter från svänghjulet.
- Sätt i ett nytt sågblad, först genom sågbladsstyrningens block, sedan mot svänghjulen (**var noga med tändernas skärriktning**).
- Spänn sågbladet med hjälp av den tillhörande spaken. Spänn stegvis sågbladet och se till att det passar in ordentligt mot svänghjulen och mellan sågbladsstyrningens klossar. Vrid slutligen spaken till SPÄND efter att du sett till att sågbladet är ordentligt monterat.
- **OBS: rekommenderad sågbladsspänning = 22 bar.**
- Kontrollera att sågbladets rengöringsborste är riktigt inställd.
- Stäng båda svänghjulsåporna.

OBS: kontrollera att du använder sågblad med den dimension som anges på sid. 5.

SKÄRRIKTNING



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 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.
- 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 växels 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 (efter 2000 timmar)

REDUCERVÄXEL

- Fullständigt oljebyte (använd GEARCO 85 W 140 från 'National' eller KLUBER SINTHEO 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 demontering.

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.

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 uppskommer från gång till annan blir enklare att lösa om operatören har god kännedom om dessa parametrar. VI REKOMMENDERAR DIG DÄRFÖR ATT ALLTID ANVÄNDA THOMAS ORIGINALSÅGBLAD 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 (lätmetallegeringar, 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 SÅGBLADSTÄNDER		
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	--- 43 50	--- --- ---	116 148 180	67 80 88	360-480 430-560 510-660
Kolstål	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 --- XC55	060 A 20 060 A 40 --- 060 A 62	1020 1040 1050 1060	198 198 202 202	93 93 94 94	540-690 700-840 760-900 830-980
Fjäderstål	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CrV4 ---	735 A 50 ---	6150 9262	207 224	95 98	1140-1330 1220-1400
Legerade seghärtnings- och nitrensstål	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG12	708 A 37 --- 905 M 39	4135 9840 ---	220 228 232	98 99 100	780-930 880-1080 930-1130
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	56NiCrMoV7C100K C100W1	---	---	---	244 212	102 96	800-1030 710-980
	X210Cr13KU 58SiMo8KU	X210Cr12 ---	Z200C12 Y60SC7	BD2-BD3 ---	S-1 D6-D3 S5	252 244	103 102	820-1060 800-1030
	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910	4001 4301 ---	---	---	410 304 C 12 ---	202 202 202	94 94 94	670-885 590-685 540-685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.12	3116 S 16	316	202	94	490-685
Kopparlegeringar	Aluminium-kopparlegering G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620-685
Specialmässing	Special mangan-kiselmässing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038					140	77	375-440
Brons	Manganbrons SAE43 - SAE430					120	69	320-410
	Fosforbrons G-CuSn12 UNI 7013/2a					100	56,5	265-314
Gjutjärn	Grått gjutjärn G25					212	96	245
	Segjärn GS600					232	100	600
	Aducerjärn W40-05					222	98	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	

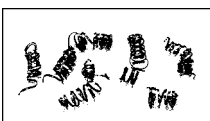
9.4 - Skär- och matningshastighet

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 bottenskiakt 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

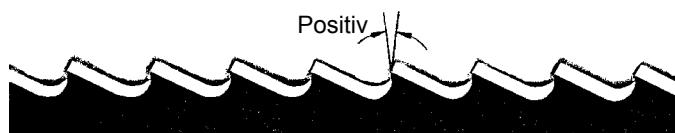
Tandform och tandvinkel

NORMAL TAND: 0° spänvinkel 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 SPÄNVINKEL: 9° - 10° positiv spänvinkel och konstant delning.



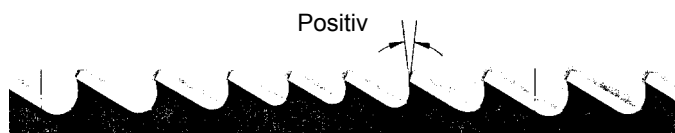
Används i synnerhet för tvärgående eller litande snitt i massiva tvärsnitt eller stora rör, men framför allt i hårdare material (höglegerade och rostfria stål, specialbrons och smidesgods).

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.

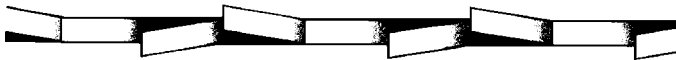
KOMBINERAD TAND: 9° - 10° positiv spänvinkel.



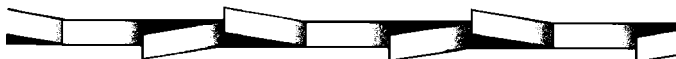
Den här sågbladstypen lämpar sig bäst för skärning av profilstänger och av stora och tjocka rör, samt för skärning av massiva stänger med maximal maskinkapacitet. Tillgängliga delningar: 3-4/4-6.

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 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
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

Skiss 1

Nr	BESKRIVNING
01	Bottenram
02	Nivå i kylmedelsbehållare
03	Eldriven pump
04	Kopplingsbox
05	Höger vinkelstyrning
06	Skruv
07	Packning till elpump
08	Skruv
09	Kylmedelsfilter
10	Skruv
11	Mittstöd
12	Skruv
13	Vänster vinkelstyrning
14	Skruv
15	Mutter
16	Skruv
17	Stoppkloss
18	Lock
19	Stödkonsol till kopplingsbox (höger)
20	Stödkonsol till kopplingsbox (vänster)
21	Lagerhus
22	Lager 6205 2Z
23	Skruv
24	Skruvhus
25	Mutter
26	Skruv
27	Motor till vridenhet
28	Lager 6004
29	Platta
30	Bult
31	Bult
32	Skruv

Skiss 2

Nr	BESKRIVNING
01	Stöd för motskruvstycke
02	Bricka
03	Skruv
04	Stöd för arbetsstycke (matningssida)
05	Skruv
06	Skruvstycksfäste
07	Skruvstycke
08	Kuggstång
09	Spärrhake
10	Skruvstyckskil
11	Bult
12	Bult
13	Skruv
14	Skruvstycksstyrning
15	Frontplatta på skruvstyckscylinder
16	Skruv
17	Fjäder
18	Kolv

19	Guarnizione USH 60 A
20	Cilindro morsa
21	OR-ring
22	Bakre cylinderkrage
23	Skruv
24	Stöd för arbetsstycke (utmatningssida)
25	Bult
26	Motskruvstycke
27	Skruv
28	Block
29	Skruv
30	Bricka

Skiss 3

Nr	BESKRIVNING
01	Växellådehus
02	Nyckel
03	Snäckskrivsaxel
04	Lager 6206
05	Täcklock (Vänster)
06	Skruv
07	Låsring
08	Fäste för skydd
10	Mutter
11	Lager 51204
12	Distans
13	Ledbult
14	Bussning
15	Skruv
16	Pinnskruv
17	Bricka
18	Bricka
19	Skruv
20	Drivremsskydd
21	Bussning
22	Lager 6207
23	Distanser
24	Låsring Ø 35
25	Lager 51307
26	Fjädrar
27	Koppling SM 35 50 7
28	Rem 3V 475
29	Driven remskiva
30	Gängad stång
31	Styrning för motorfäste
32	Motorfäste
33	Mutter
34	Nyckel
35	Motor för sågbladsdrivning
36	Motorremskiva
37	Fläns
38	Skruv
39	Drivremsskiva för sågbladsborste
40	Drivrem för sågbladsborste



Skiss 4

Nr	BESKRIVNING
01	Växellådehus
02	Bricka
03	Skruv
04	Snäckhjul
05	Snäckhjulsbussning
06	Koppling
07	Snäckhjulsaxel
08	Lager 32012
09	Distansring för lager
10	Svänghjulsåpa
11	Låsring
12	Mutter
13	Sågram
14	Skruv
15	Motorsvänghjul
16	Skruv
17	Fläns på motorsvänghjul
18	Fläns

Skiss 5

Nr	BESKRIVNING
01	Sågram
02	Kåpa till drivet svänghjul
03	Drivet svänghjul
04	Driven svänghjulsaxel
05	Lager 32209 A
06	Distansbricka
07	Skruv
08	Låsring
09	Mutter M 45
10	Fläns till drivet svänghjul
13	Smörjpunkt
14	Hållare för sågbladsspännsleden
15	Sågbladsspännsled
16	Kilar i sliden
17	Mutter
18	Bricka
19	Frontplatta till sågbladsspänncylinder
20	OR-ring
21	OR-ring
22	Sågbladsspänncylinder
23	Kolv till sågbladsspänncylinder
24	OR-ring
25	Koppling DH28
26	Bakplatta till sågbladsspänncylinder
27	Skruv för justering av sågbladsspänningen
28	Skruv
29	Referensskivor
30	Skruv
31	Justerskruv
32	Bricka
33	Skruv
34	Skruv
35	Bricka
36	Skruv
37	Bricka
38	Skruv

Skiss 6

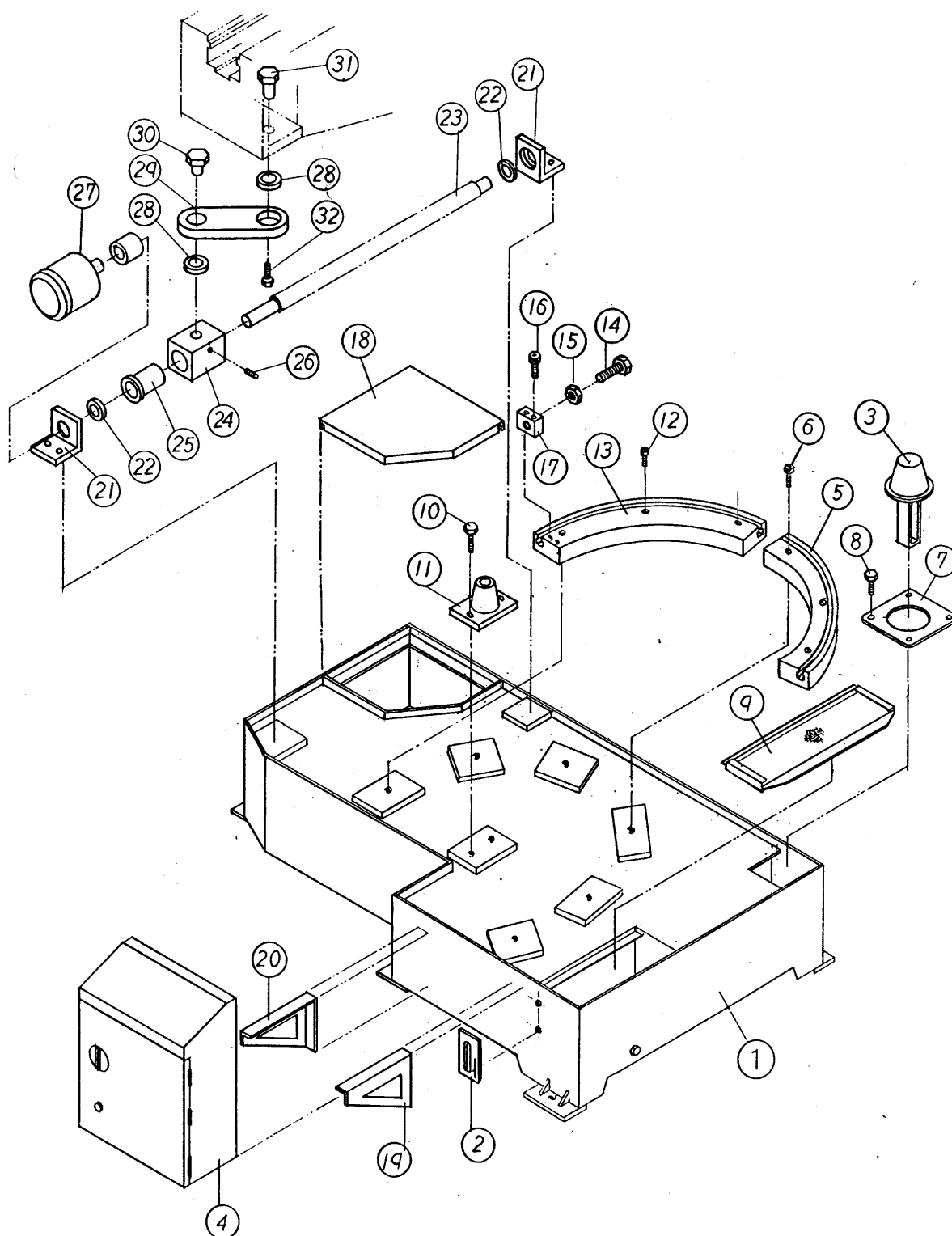
Nr	BESKRIVNING
01	Slid
02	Skala
03	Bult

04	Skruv
05	Skruv
06	Sågbladsstyrstång
07	Kil
08	Platta
09	Bricka
10	Skruv
11	Fast sågbladsstyrblock
12	Koppling
13	Bricka
14	Mutter
15	Distansbricka
16	Lager 6201
17	Skruv
18	Bricka
19	Skruv
20	Skruv
21	Distansbricka
22	Bult
23	Fjäder
24	Vred
25	Bult
26	Sågbladsstyrblock sida (höger)
27	Övre sågbladsstyrblock
28	Sågbladsstyrblock sida (vänster)
29	Rörligt sågbladstyrblock
30	Bult
31	Rörlig arm till sågbladstyrblock
32	Pinnskruv
33	Spännratt
34	Skruv

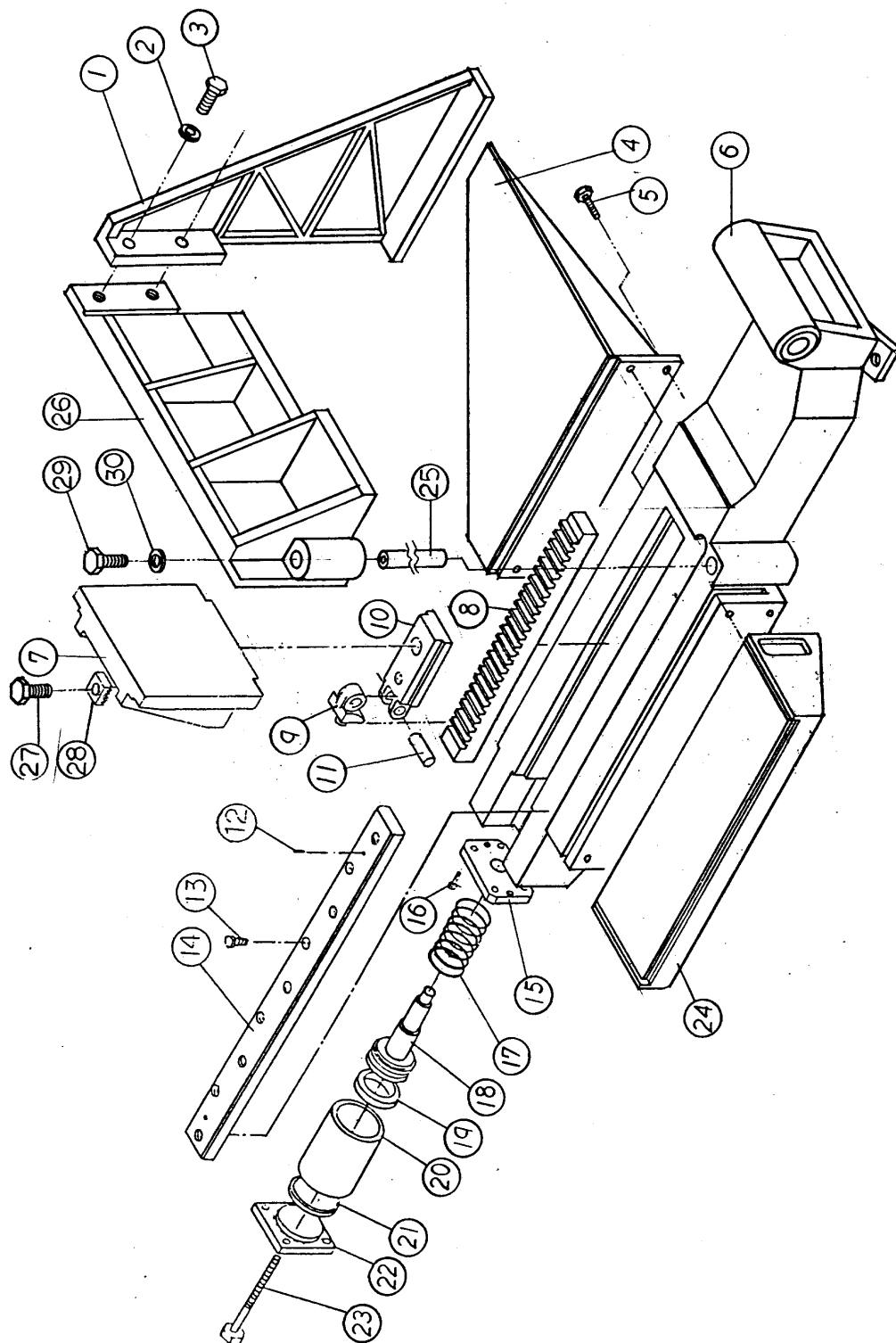
Skiss 7

Nr	BESKRIVNING
Sats nr 1	
01	Borste
02	Axel
03	Skydd
04	Axel
05	Fäste
06	Vridbar koppling
07	Bussning
Sats nr 2	
01	Skydd
02	Remskiva
03	Remskiveaxel
04	Lager
05	Distansbricka
06	Fäste
07	Skruv
08	Bult
09	Rem
10	Skruv
11	Ring
12	Borste
13	Mutter
14	Ratt
15	Fäste
16	Skruv
17	Skydd
18	Skruv
19	Konsol
20	Bussning
21	Axel till borste
22	Vridbar koppling
23	Axel

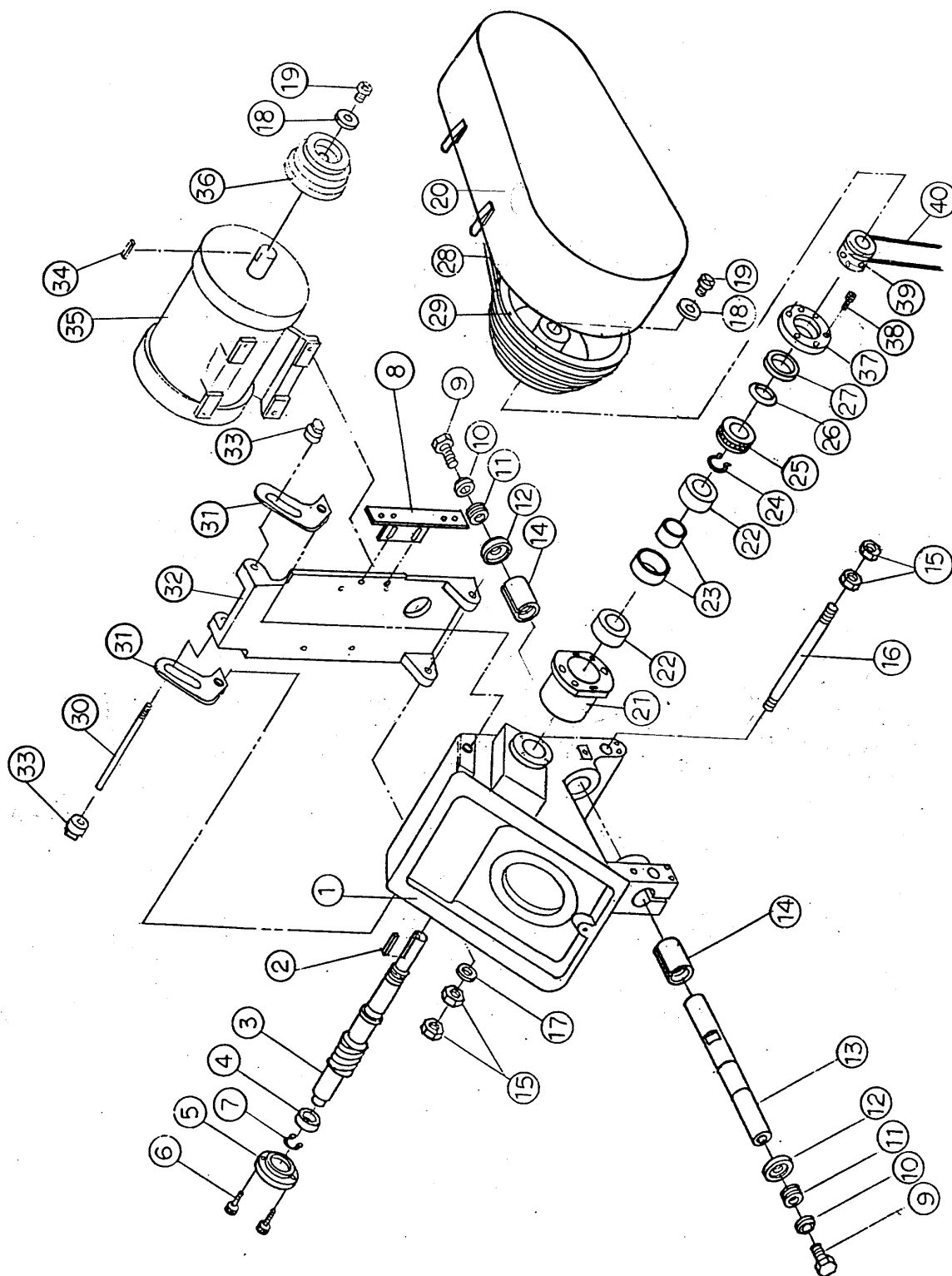
Skiss 1



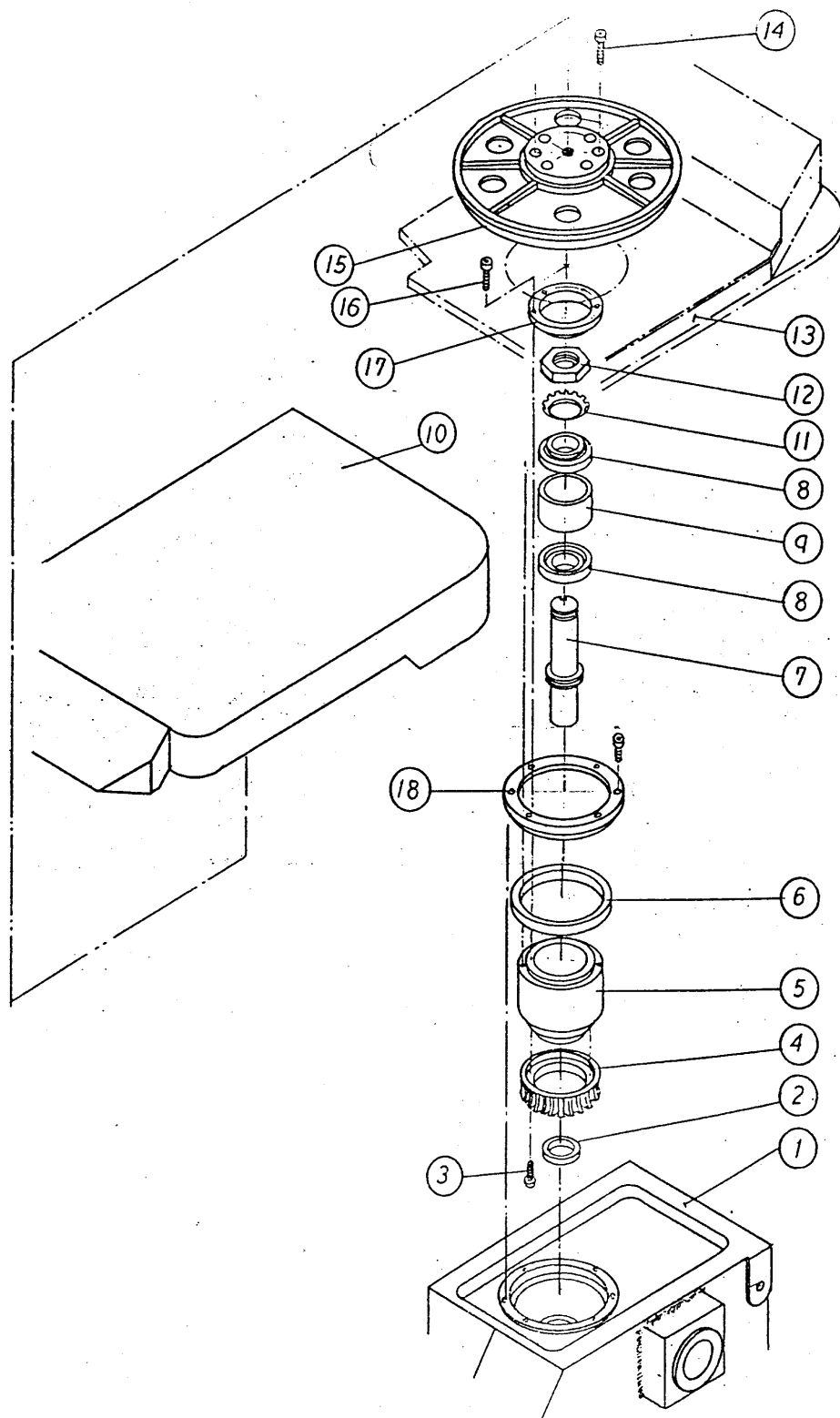
Skiss 2



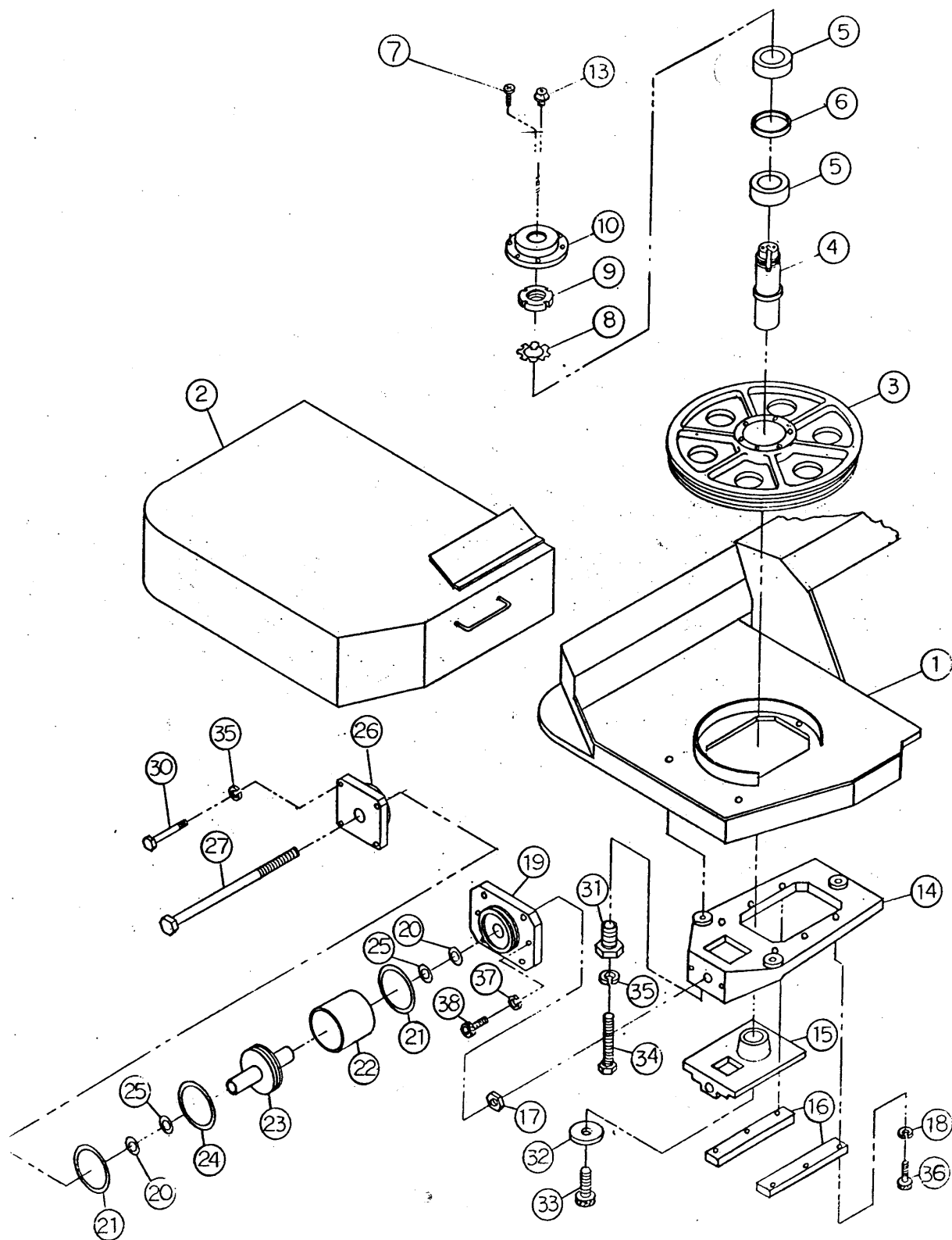
Skiss 3



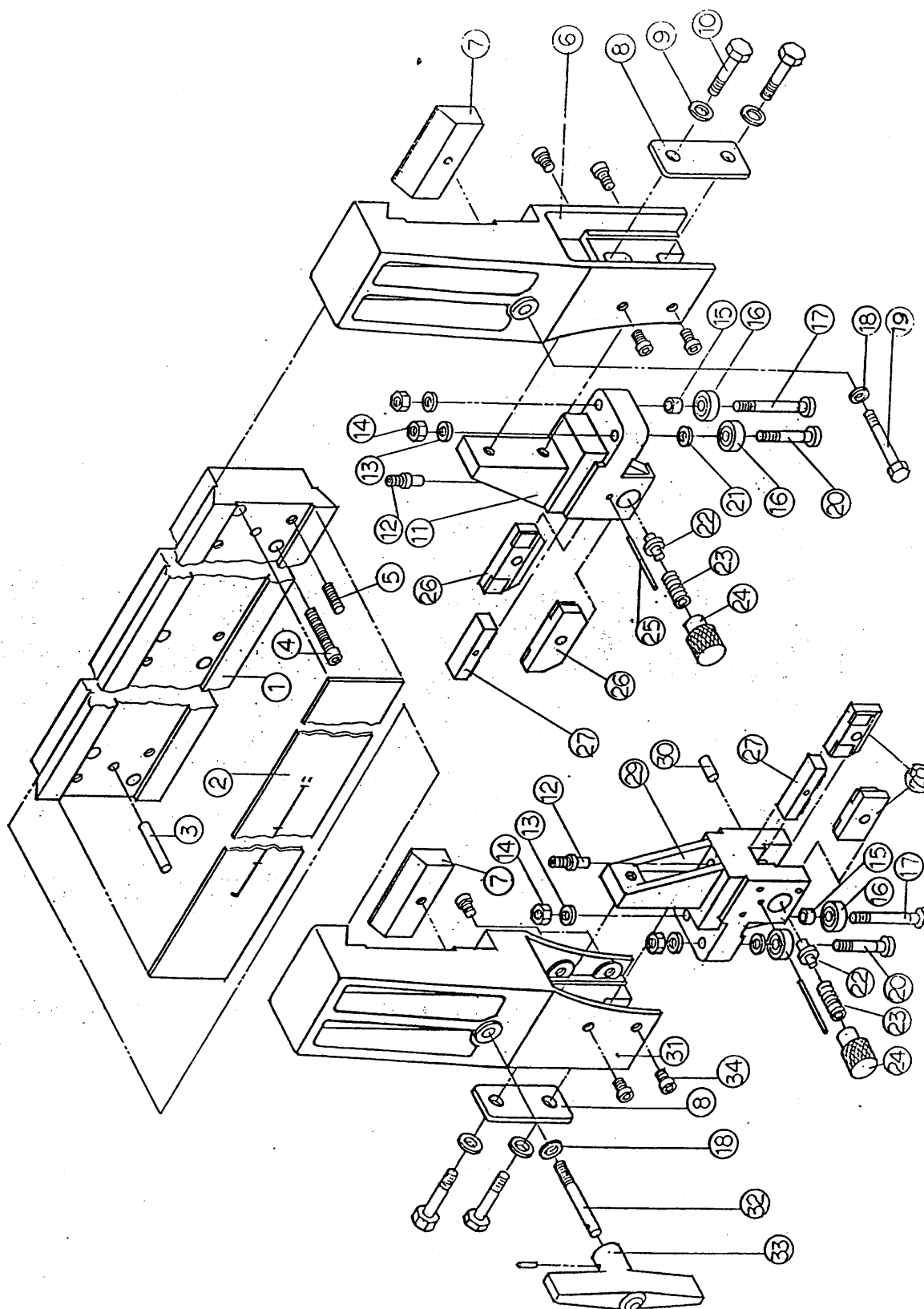
Skiss 4



Skiss 5

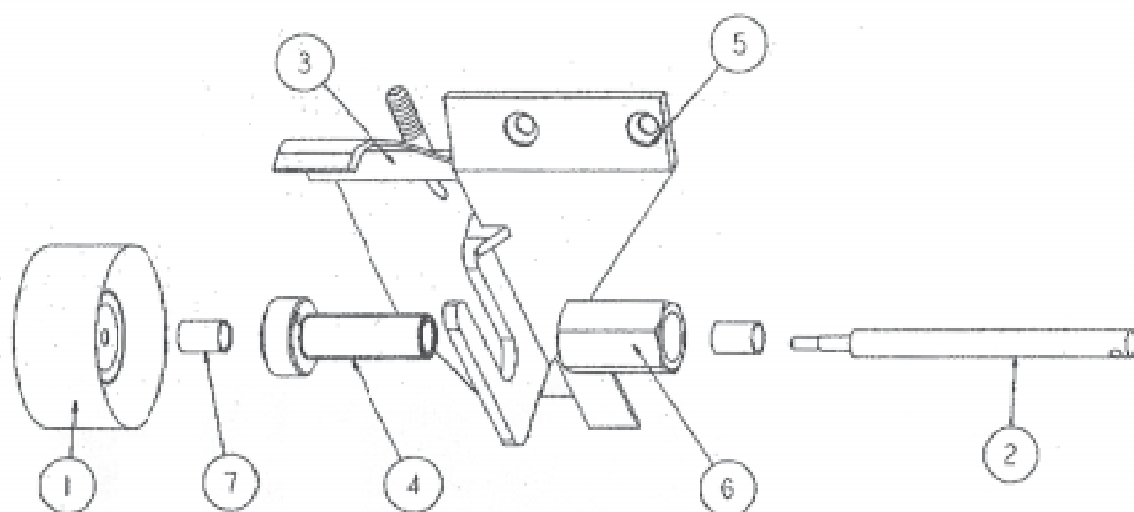


Skiss 6

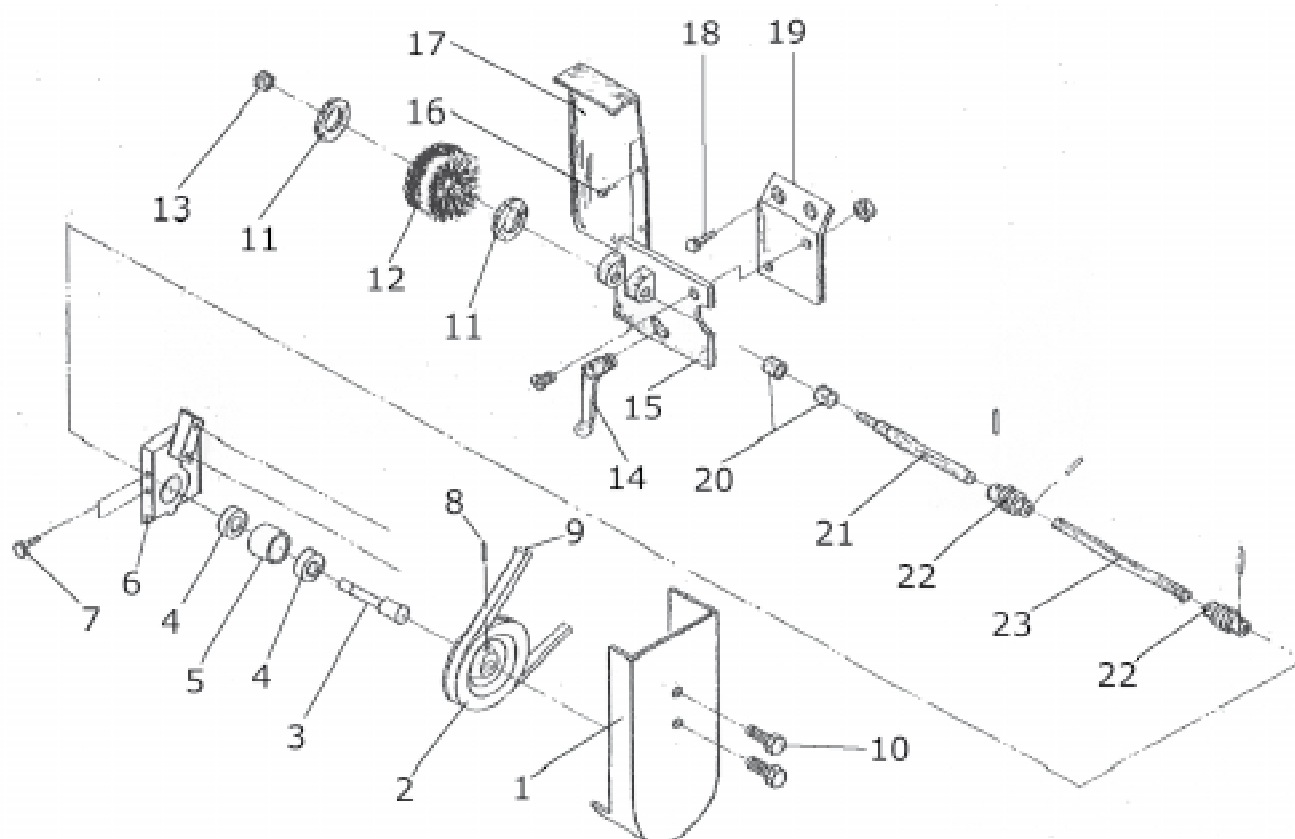


Skiss 7

SATS NR 1

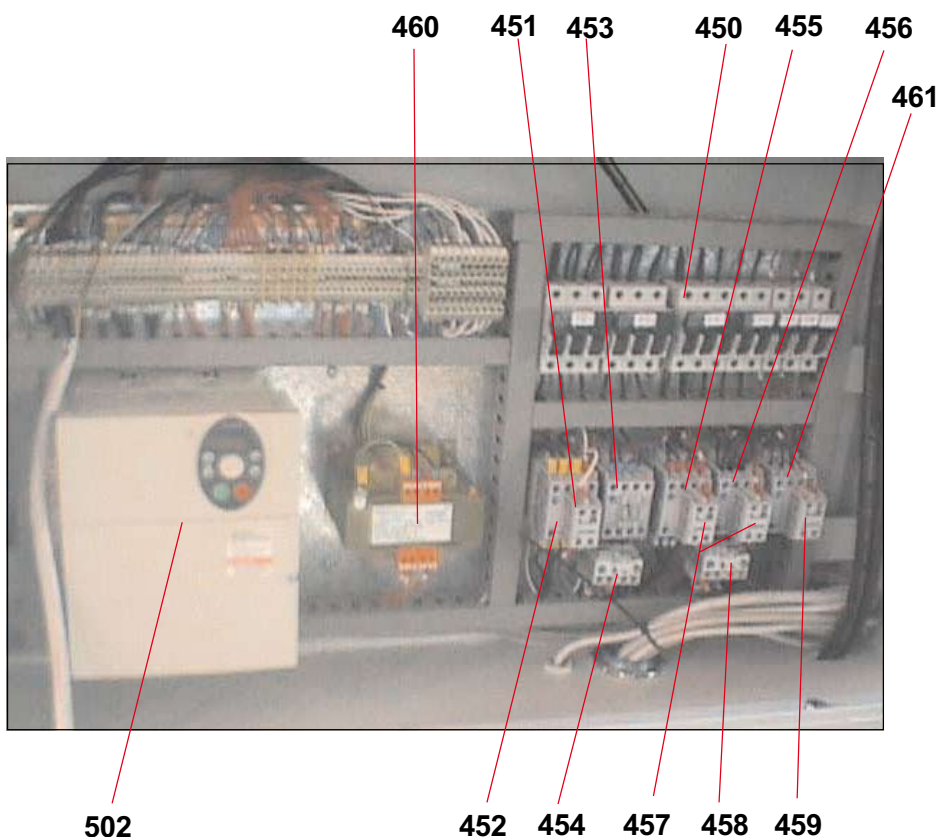


SATS NR 2



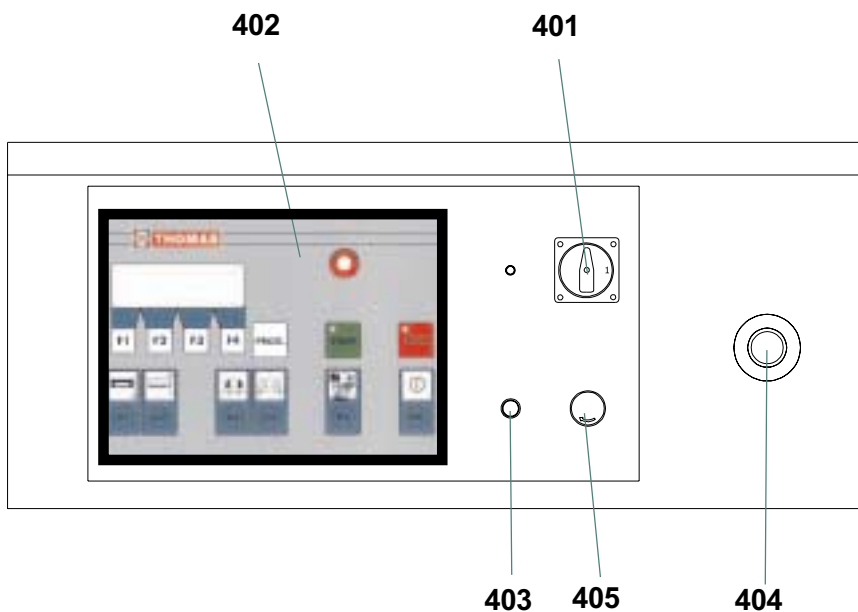
FÖRKLARING TILL ELEKTRISKA KOMPONENTER

450	Säkringslåda
451	Reservkontakt
452	Fjärrkontakt
453	Fjärrkontakt
454	Värmsäkring
455	Fjärrkontakt
456	Fjärrkontakt
457	Reservkontakt
458	Fjärrkontakt
459	Fjärrkontakt
460	Transformator
461	Värmsäkring



FÖRKLARING TILL MANÖVERPANEL

401	Huvudbrytare
402	Elektronikreglering SAW 1
403	Startknapp
404	Sågram sänkningsreglering
405	Nödstoppsknapp



FÖRKLARING TILL INVERTER

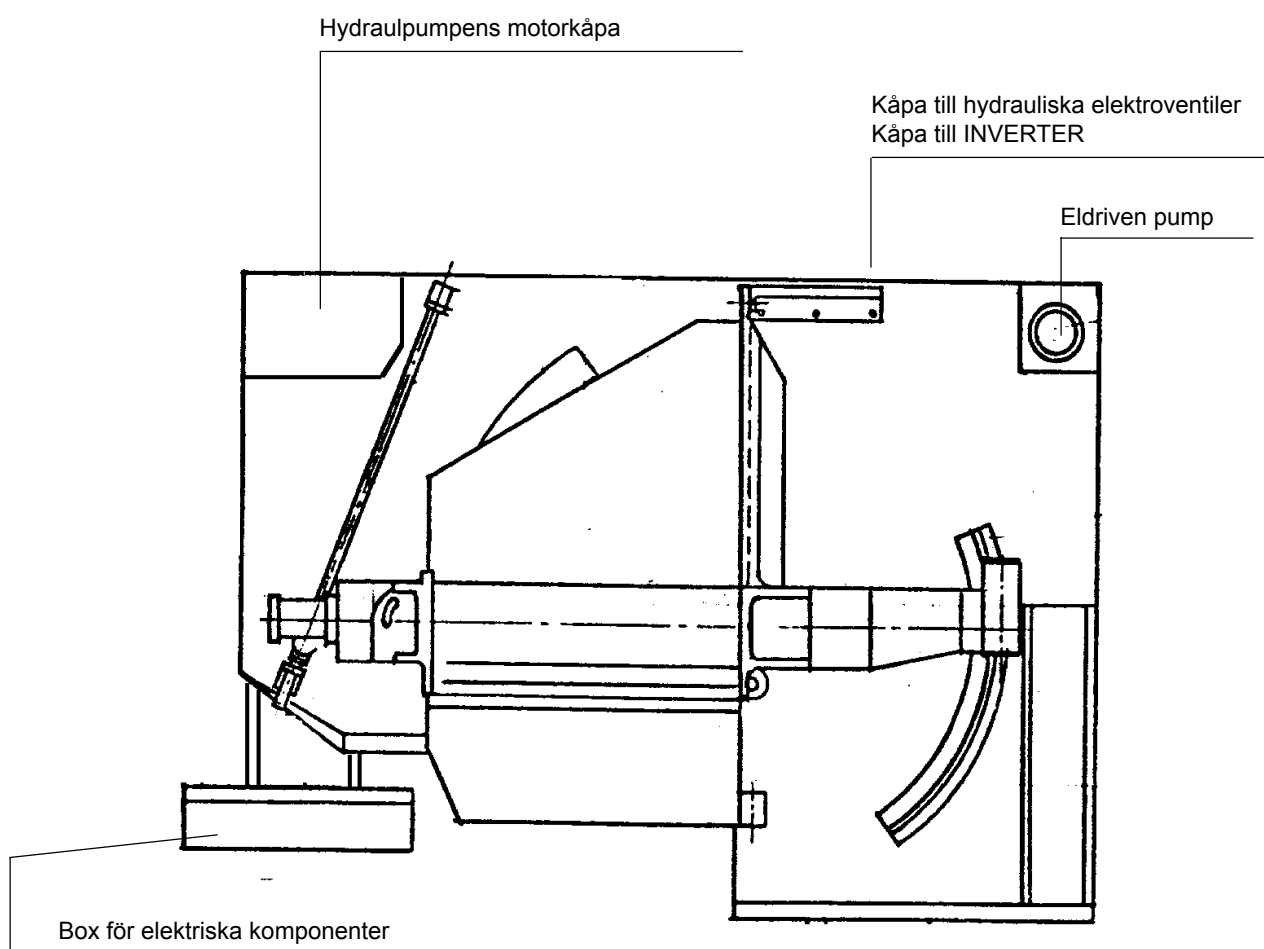
501	Inverter
-----	----------

FÖRKLARING TILL HYDRAULISKA KOMPONENTER

601	Hydraulpumpsmotor
602	Manometer
603	Hydraulpump

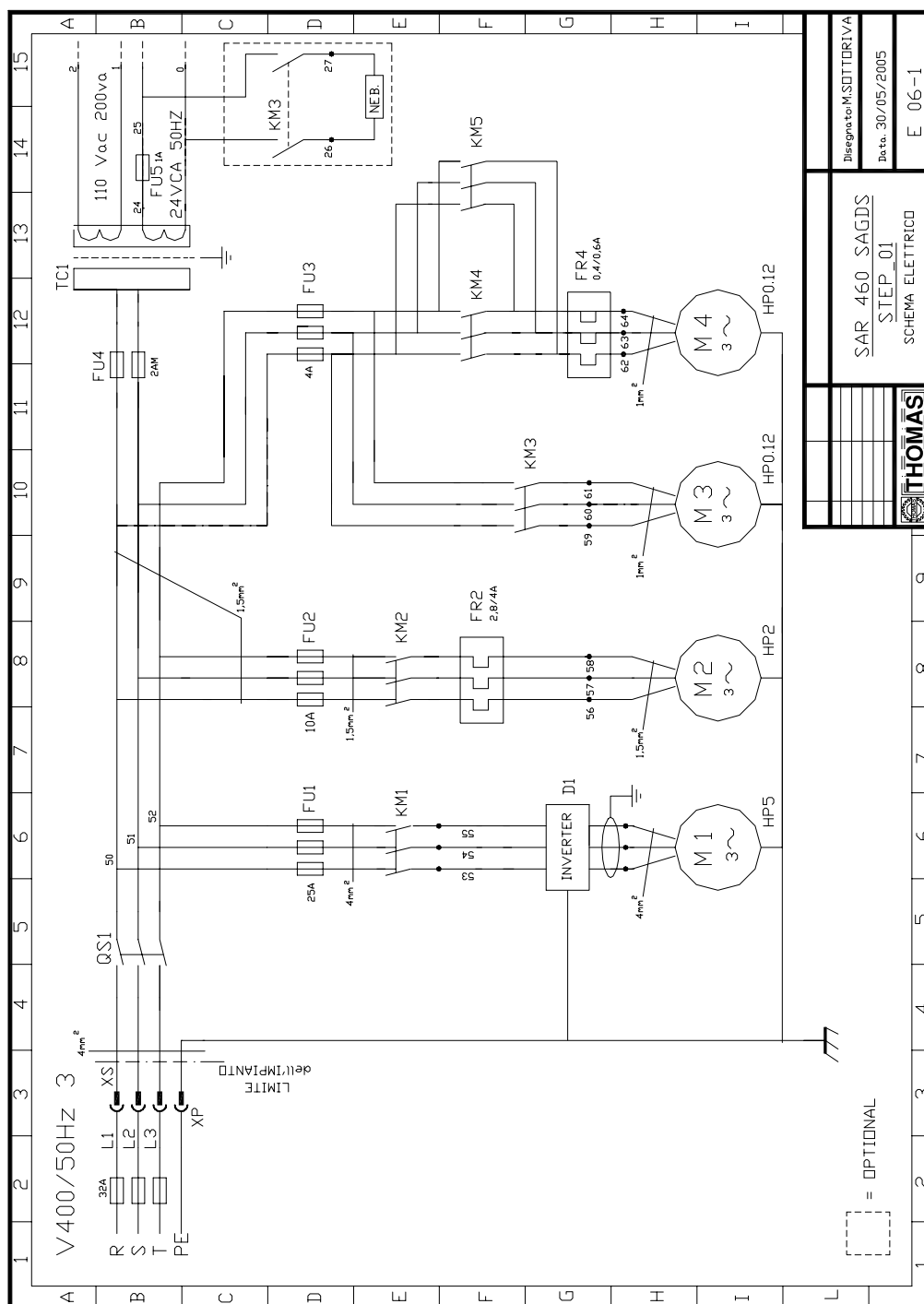


KOMPONENTPLACERING

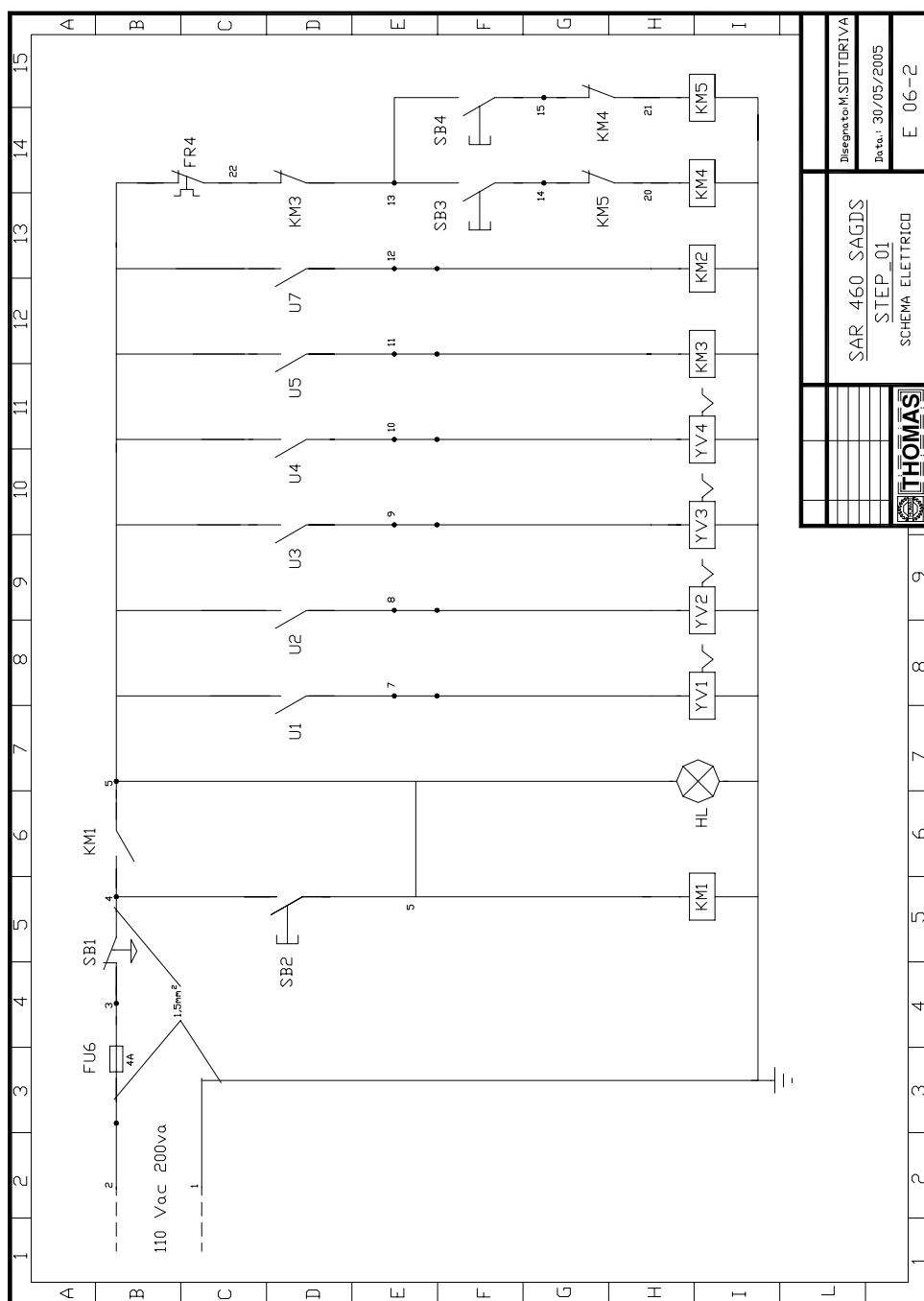


13 ELSCHAMAN

11.1 - Trefaselschema



Disegnato: M. SOTTORIVA	
Data: 30/05/2005	
SAR 460 SAGDS	
STEP_01	
SCHEMA ELETTRICO	
E 06-1	



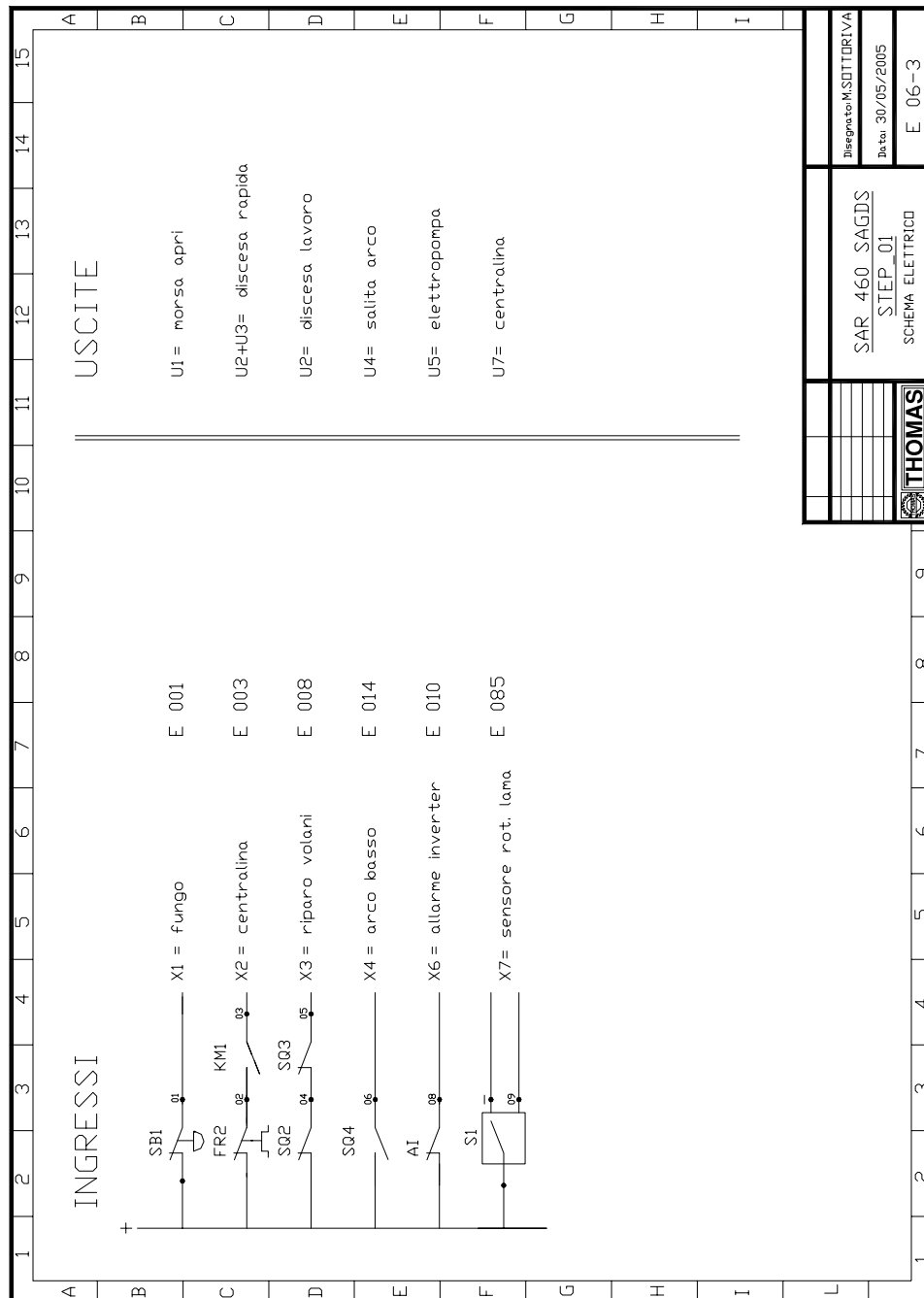
Disegnato: M. SOTTORIVA

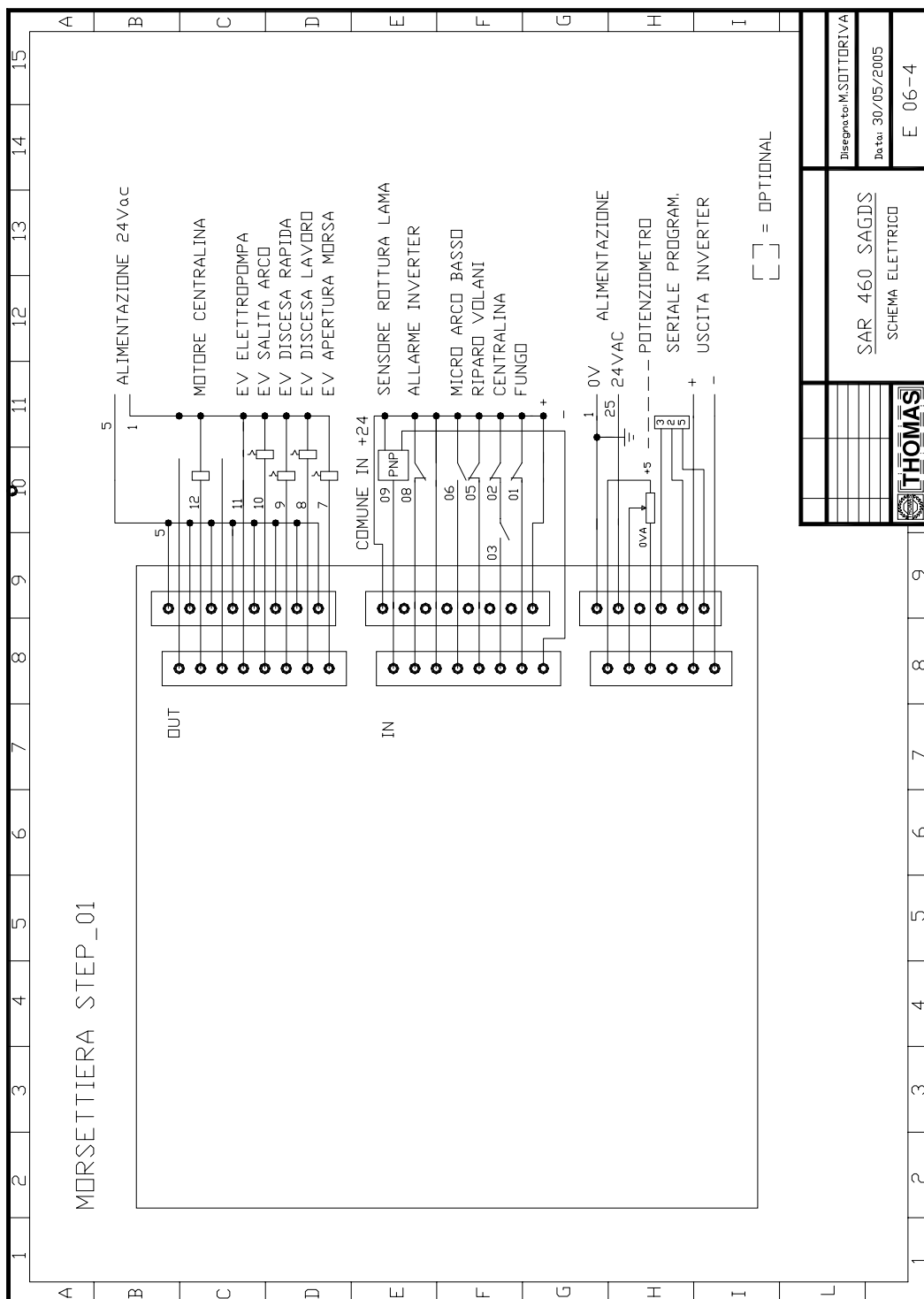
Data: 30/05/2005

E 06-2

SAR 460 SAGIS
STEP_01
SCHEMA ELETTRICO

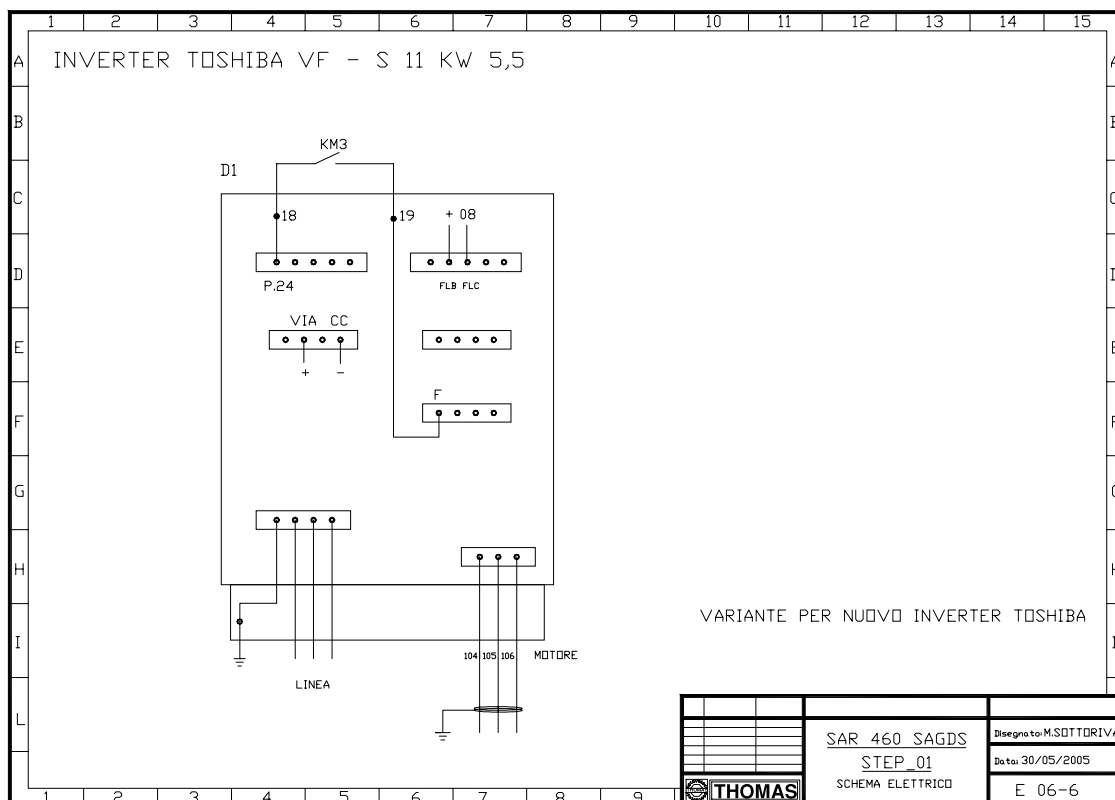




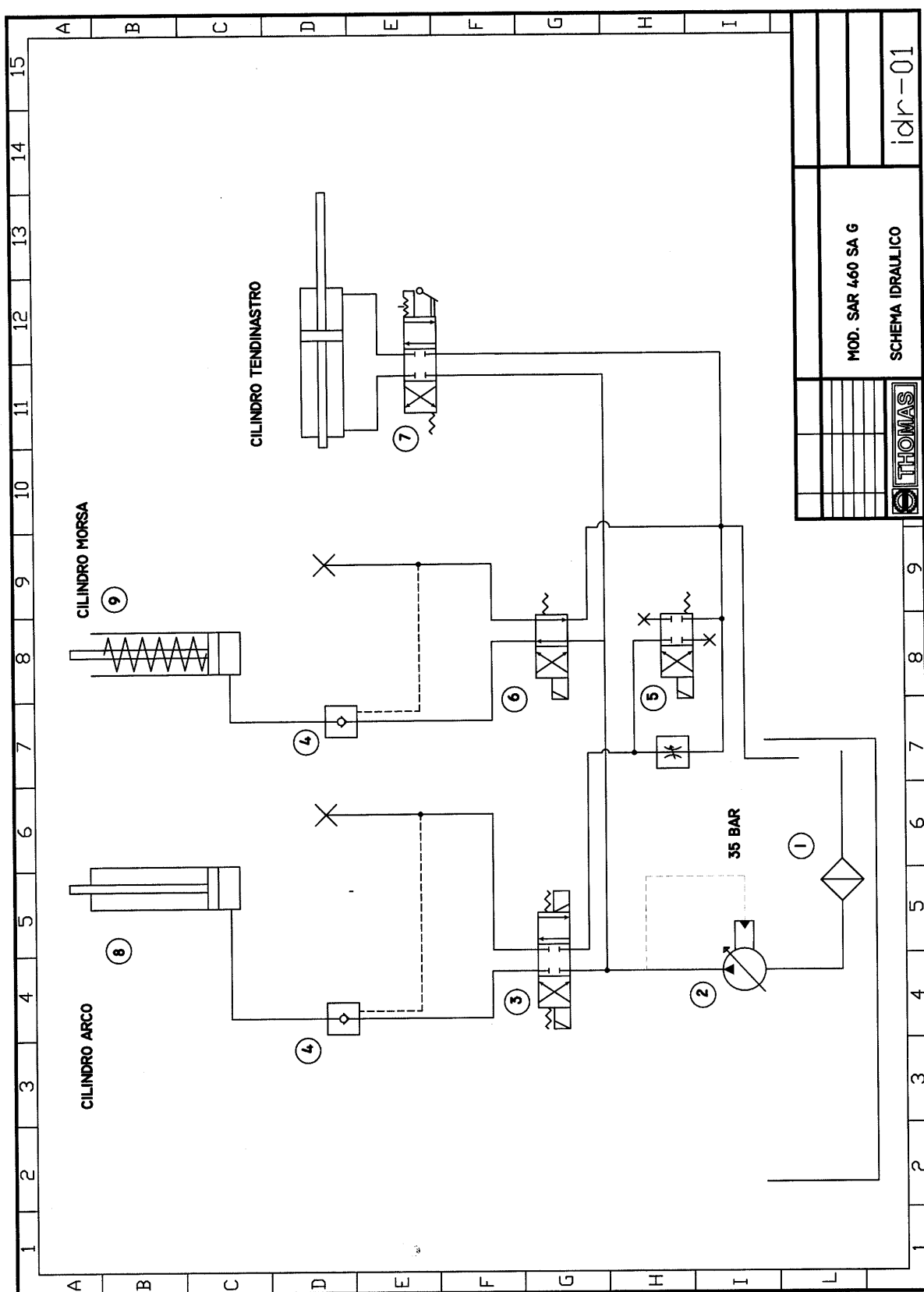


Disegnato: MSOTTORIVA	
Data: 30/05/2005	
E 06-4	
SAR 460 SAGDS	
SCHEMA ELETTRICO	
THOMAS	

LEGENDA SAR 460 SAGDS STEP_01	
SIGLA	DESCRIZIONE
QS1	Interruttore generale
FU1	Cartuccia fusibile
FU2	Cartuccia fusibile
FU3	Cartuccia fusibile
FU4	Cartuccia fusibile
FU5	Cartuccia fusibile
FU6	Cartuccia fusibile
FU7	Cartuccia fusibile
KM1	Teleruttore alim. inverter
KM2	Teleruttore centr. idraulica
KM3	Teleruttore elettropompa
KM4	Teleruttore rot. arco
KM5	Teleruttore rot. arco
FI1	Filtro inverter
D1	Inverter
D2	Potenziometro angolare
D3	Strumento Step_01
FR2	Rele' termico
FR4	Rele' termico
TC1	Trasformatore
SB1	Pulsante emergenza
SB2	Pulsante inizio ciclo
SB3	Pulsante rotaz. arco
SB4	Pulsante rotaz. arco
U1, 2, 3, 4, 5,	Uscite
YV1	Elettrovalv. apri morsa
YV2	Elettrovalv. discesa lavoro
YV2+YV3	Elettrovalv. discesa rapida
YV4	Elettrovalv. salita arco
SQ1	Micro rottura lama
SQ2-SQ3	Micro riparo volani
SQ4	Micro arco basso
A1	Allarme inverter
S1	Sensore rottura lama



11.2 - Hydraulelschema





FÖRKLARING TILL ELEKTRISKA KRETSSCHEMAT

QS1	Huvudbrytare
M1	Motor för sågbladsdrivning
M2	Motor till hydraulenhet
M3	Motor för kylmedel
M4	Motor för sågbladsvridning
FU1	Säkringslåda
FU2	Säkringslåda
FU3	Säkringslåda
FU4	Säkringslåda
FU5	Säkringslåda
FU6	Säkringslåda
KM1	Fjärrkontakt för INVERTER
KM2	Fjärrkontakt för hydraulenhet
KM3	Fjärrkontakt för kylmedelpump
KM4-KM5	Fjärrkontakt för vridning av sågbladsram
F11	Filter till INVERTER
D1	VARIATOR
D2	Potentiometer
FR2	Termiskt relä
TC1	Transformator
SB1	Nödstoppsknapp
SB2	Startknapp cykelstart
SB3	Knapp för vridning av sågbladsram
SB4	Knapp för vridning av sågbladsram
AI	Alarm för Inverter
YV1	Elmanövrerad öppning av skruvstycket.
YV2	Elmanövrerad sänkning av sågramen
YV2+YV3	Elmanövrerad snabbsänkning av sågramen
YV4	Elmanövrerad höjning av sågramen
SQ1	Mikrokontakt för sågbladsbrott
SQ2-SQ3	Mikrokontakt för svänghjulskåpa
SQ4	Mikrokontakt för sågbladsram nere
U1,2,3,4	
,5,7	Utgångar
S1	Bladbrottssensor

FÖRKLARING TILL HYDRAULISKA KRETSSCHEMAT

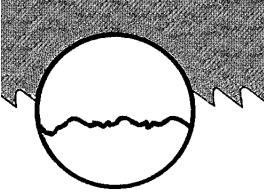
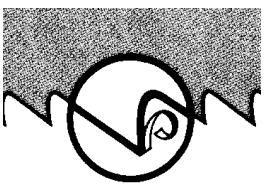
01	Filter
02	Hydraulpump
03	Ektroventil till sågbladsramens cylinder
04	Spärrventil
05	Elektroventil för snabbsänkning av sågramen
06	Ektroventil till skruvstyckets cylinder
07	Ektroventil till sågbladsspänncylinder
08	Sågbladscylinder
09	Skruvstyckecylinder

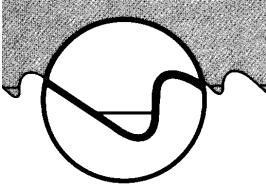
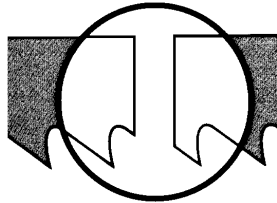
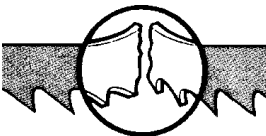
12 FELSÖKNING

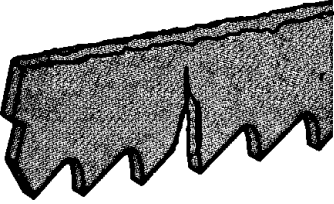
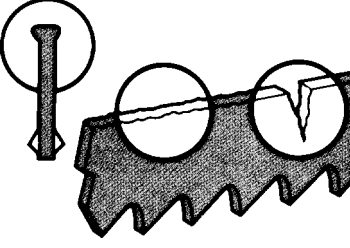
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen med förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

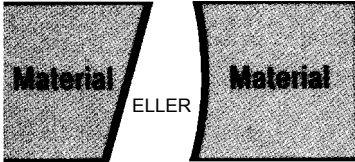
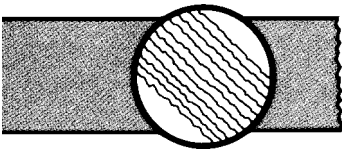
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

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 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
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 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. 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 tandelning 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 sågbladsstyrlagen. 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 sågbladsstyrhuvuderna 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 sågbladsstyrhuvuderna 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). 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. Kontrollera emulsionens procentandel.
OLJUD FRÅN SÅGBLADSSTYRHUVUDENA	Slitna lager	Smuts och/eller spån mellan sågbladet och styrlagren. Byt dem.
	Slitna eller skadade block	Byt dem.

12.2 - Diagnostik, elkomponenter

FEL	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
MASKINEN FUNGERAR INTE	Strömförsörjning	Kontrollera: - faser - kablar - eluttag - stickkontakt Spänningen måste komma in uppströms om säkringarna (kopplingspanelen).
	Nätströmbrytare	Den måste stå i läge TILL. Kontrollera att elsystemet fungerar. Kontrollera nätanslutningarna och tillhörande klämmor.
	Säkringar "FU 1"	Kontrollera att elsystemet fungerar och att det inte finns några kortslutningar som löser ut skydden på kretsens effektsida.
	"SQ 1" säkerhetsmikrokontakt	Kontrollera att svänghjulsskyddet är stängt. Kontrollera att anordningen fungerar. Byt den om den är skadad.
	Mikrokontakt sågbladsspänning	Kontrollera att sågbladet har spänts med tillhörande ratt och att mikrokontakten har löst ut.
	Nödstoppknapp "SB 1" till	Kontrollera att den är frånslagen och att kontakterna inte är skadade.
	Cykelåterställning eller linjeknapp "SB 2"	Kontrollera att den fungerar mekaniskt. Byt den om den är skadad.
	Värmesäkring på huvudmotorn	Kontrollera att den värmesäkring som skyddar huvudmotorn är rätt anslutet.
	Transformator "TC 1"	Kontrollera att matningsspänningen är densamma som nätspänningen och att den ger utspänningsvärdet 24 V.
	Säkring "FU 2 - FU 3"	Kontrollera att säkringarna fungerar och att det inte finns några kortslutningar som löser ut skyddet på kretsens manöversida.
MOTORN HAR STANNAT MED VARNINGSLAMPAN "HL" TÄND	Mikrokontakt "SQ 2"	Lyft upp sågbygeln och kontrollera att mikrokontakten inte har löst ut. Kontrollera funktionen om så behövs. Kontrollera att fas finns vid båda
	Fjärrmanövreringskontakt "KM"	Kontrollera att fas finns vid både ingången och utgången. Kontrollera att den inte är blockerad, att den stänger vid matning och att den inte orsakar kortslutning. Byt den annars.
	Motor "M 1"	Kontrollera att den inte är bränd och att den går lätt att vrida runt. Linda om den eller byt den om så behövs.

13 BULLERPROVNINGAR

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

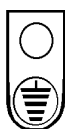
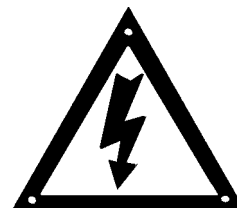
INTEGRERANDE FONOMETER "DELTA OHM" modell HD9019K1 serienummer 110996B295. MIKROFON modell HD 9019S1. LJUDMÄTARE modell HD 9101 vid 94 dB/110 dB, 1000 Hz i klass 1 enligt IEC-norm nr 942 1988 och ANSI S1.40 1984.

3 mätningar med obelastad maskin.

- Mikrofonen placerades intill operatörens huvud på normal höjd.
- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 74,3 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: