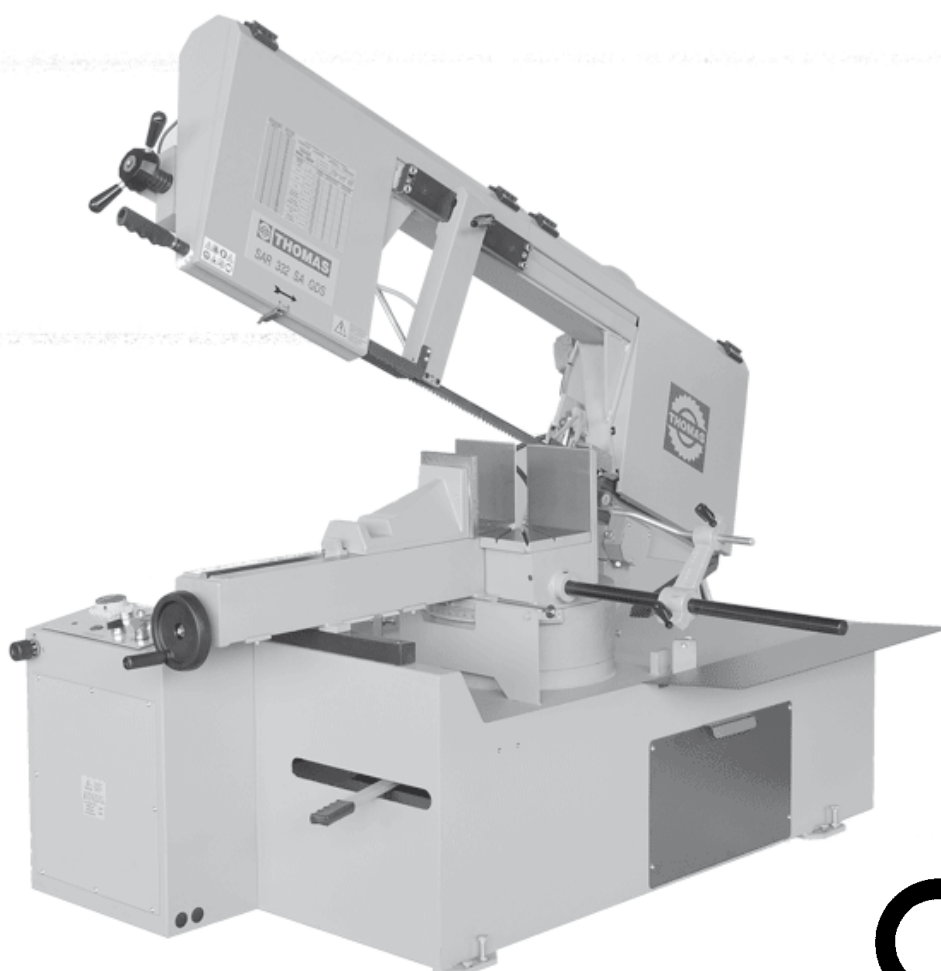




THOMAS

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK SAR 332 SA GDS BANDSÅG



10/2007



Innehållsförteckning

Beställning av reservdelar.....	3	7.2 - Sågbladsstyrarmar och plattor	11
Garanti	3	7.3 - Skruvstycke	11
Maskincertifiering och identifikationsmärkning.....	3	7.4 - Reglering av skärvinkeln	12
KAPITEL 1		7.5 - Sågbladsrengöringsborste	12
Hänvisning till föreskrifter för förebyggande av olycksfall ..4		7.6 - Reglering av skärdjupet.....	12
1.1 - Råd till operatören.....	4	7.7 - Reglering av skärhastigheten.....	12
1.2 - Placering av skydd mot oavsiktlig beröring av verktyget..4		7.8 - Byte av sågblad.....	13
1.3 - Elutrustning enligt Europa-standard CENELEC EN 60 204-1, som med vissa ändringar motsvarar IEC 204-1....5		KAPITEL 8	
1.4 - Nödstoppanordningar enligt Europa-standard CENELEC EN 60 204-1	5	Normalt och särskilt underhåll.....	13
1.5 - Andra risker	5	8.1 - Dagligt underhåll	13
KAPITEL 2		8.2 - Veckovis underhåll	13
Rekommendationer och råd för användningen.....	6	8.3 - Månadsvis underhåll	13
2.1 - Rekommendationer och råd för användningen av maskinen	6	8.4 - Halvårsvis underhåll	14
KAPITEL 3		8.5 - Oljor för smörjning och kylning	14
Tekniska egenskaper	7	8.6 - Omhändertagande av olja	14
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska detaljer	7	8.7 - Särskilt underhåll	14
KAPITEL 4		KAPITEL 9	
Maskindimensioner, Transport, Installation, Demontering ..7		Materialklassificering och val av verktyg.....	15
4.1 - Maskindimensioner	7	9.1 - Beskrivning av material	15
4.2 - Transport och hantering av maskinen	8	9.2 - Val av sågblad	15
4.3 - Minimikrav på lokaler där maskinen används	8	9.3 - Tanddelning	15
4.4 - Förankring av standardmaskin.....	8	9.4 - Skär- och matningshastighet.....	16
4.5 - Anvisningar för elanslutning	8	9.5 - Inkörning av sågblad	16
4.6 - Anvisning för montering av lösa delar och tillbehör.....8		9.6 - Sågbladets uppbyggnad.....	16
4.7 - Avställning av maskinen	8	9.7 - Sågbladstyp.....	16
4.8 - Demontering	8	Tandform och tandvinkel	16
KAPITEL 5		Skränkning	17
Maskinens funktionsenheter	9	9.7.1 - Rekommenderade skärparametrar	17
5.1 - Drifhuvud eller sågbygel.....	9	KAPITEL 10	
5.2 - Skruvstycke	9	Maskinens komponenter	18
5.3 - Maskinbädd	9	10.1 - Reservdelsförteckning.....	18
KAPITEL 6		KAPITEL 11	
Beskrivning av arbetscykeln	9	Elschema.....	24
6.1 - Start av maskinen.....	9	KAPITEL 12	
KAPITEL 7		Felsökning.....	27
Inreglering av maskinen	11	12.1 - Sågbladets- och skäragnostik	27
7.1 - Sågbladsspännenhet.....	11	12.2 - Diagnostik, elkomponenter.....	31
		KAPITEL 13	
		Bullerprovning	31
		Skytning	32



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 denna handbok avser har konstruerats och tillverkats så att den uppfyller säkerhetsbestämmelserna och att dess funktioner har testats vid fabriken.
- 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 har 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
MODEL	SAR	
TYP	332 SA GDS	
SERIAL NUMBER		
YEAR OF MANUFACTURE		

1 HÄNVISNING TILL FÖRESKRIFTER FÖR FÖREBYGGANDE AV OLYCKSFALL

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

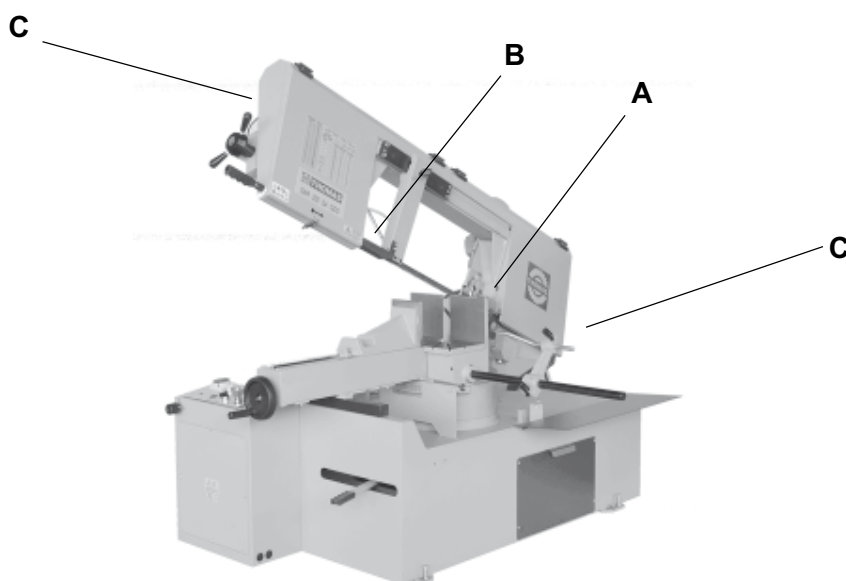


1.1 - Råd till operatören

- Kontrollera att den spänning som visas på den skylt som normalt är fäst på motorn är densamma som nätspänningen.
- Kontrollera funktionen hos strömförsörjnings- och jordningssystemet. Anslut maskinens nätkabel till uttaget och jordanslutningen (grön/gul ledare) till jordningssystemet.
- När sågbygeln 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 blå eller grå färg).
- Använd inga system eller anordningar (t.ex. shims) som kan hindra skruvstycket att låsa fast arbetsstycket. Håll inte i arbetsstycket med händerna under skärprocessen.
- Mata inte in arbetsstycket från höger till vänster sett från maskinfronten.
- 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 armar 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

- Blått eller grått skydd av metall fastsatt framtill med skruvar på det fasta sågbladets styrblock (ref. A).
- Blått eller grått skydd fastsatt med skruvar på det inställbara sågbladsstyrblocket. Garanterar att den del av sågbladet som skjuter utanför arbetsstycket skyddas (ref. B).
- Grå metallkåpa fastsatt på stommen med krokar. Skyddar svänghjulen mot att sågbladet släpar (ref. C).



1.3 - Elutrustning enligt Europa-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 vid låg spänning (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.
- Efter ett nätbortfall måste den särskilda startknappen återställas.
- Maskinen har provats i enlighet med punkt 20 i EN 60204.

1.4 - Nödstoppanordningar enligt Europa-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 mikrotryckbrytaren 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.



Iakttag alltid stor försiktighet vid sågning. Sträck inte in händer och armar i sågområdet när bladet är i drift.



Använd alltid skyddsglasögon.



Vi rekommenderar användning av hörselskydd.



Iakttag försiktighet vid flyttning av sågmateriel.



Använd skyddshandskar vid byte av sågblad.



Använd inte sågen utan säkerhetsskydden.



Iakttag försiktighet vid underhållsarbete och återställning av elektriska skydd.

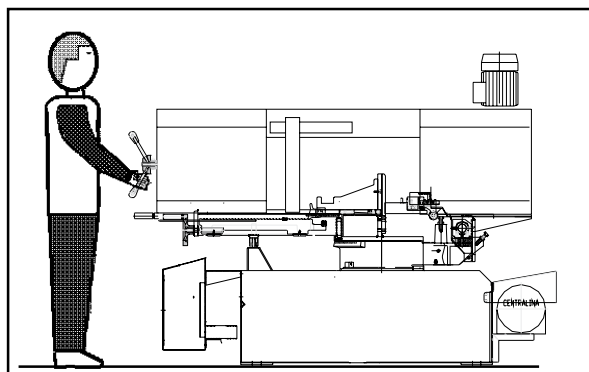


Vi rekommenderar att operatören utbildas i hur maskinen används och informeras om olycksriskerna.

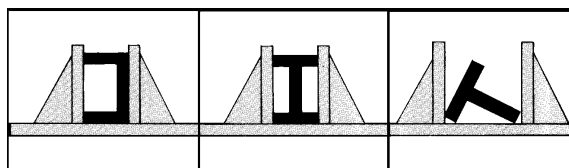
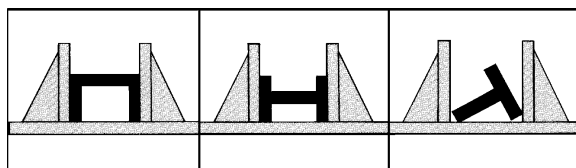
2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

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 ändan 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 sågbladet fastnar i snittet måste du omedelbart släppa upp körknappen, stänga av maskinen, öppna skruvstycket långsamt, ta ut detaljen och kontrollera att sågbladet eller dess tänder inte är skadade. Byt i så fall verktyget.
- Kontrollera att sågbygelns retur fjäder ger korrekt balans.
- Innan du gör några reparationer på maskinen bör du rådgöra med återförsäljaren eller med THOMAS.

3 TEKNISKA EGENSKAPER

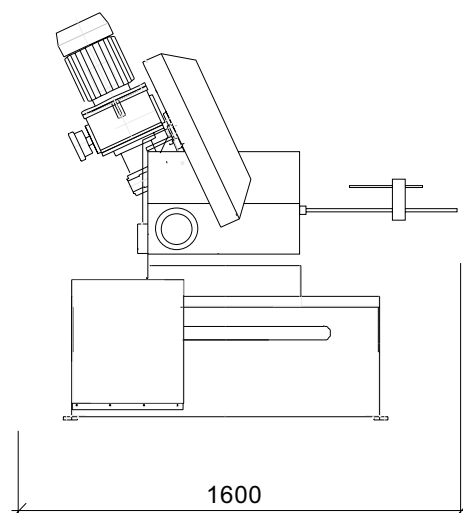
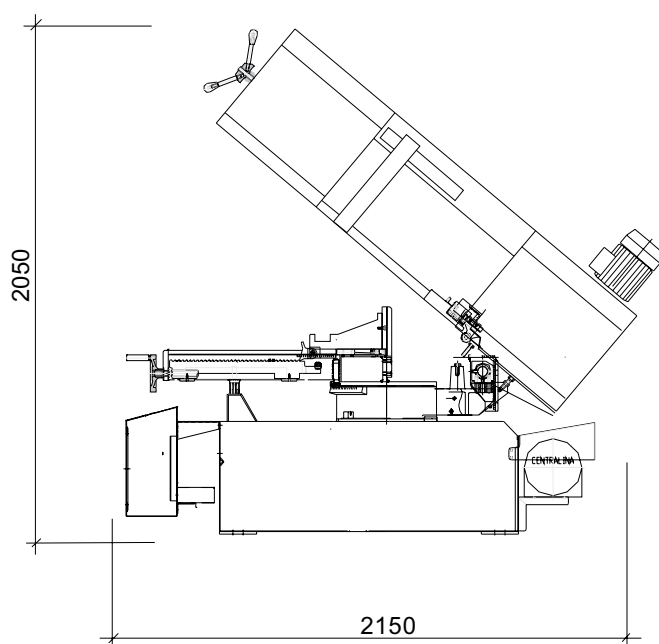
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska detaljer, standardmodell

			
0°	330	330x330	480x130
30°DX	330	330x330	380x170
45°DX	310	280x280	280x250
45°SX	300	280x280	290x250
60°	200	200x200	200x200

TEKNISKA DATA		
ELMOTOR - 3-FAS 2 V	kW	1,5-2,2
SÄGBLADSHASTIGHET	m/min	37-74
HYDRAULPUMPMOTOR	kW	0,37
KYLVÄTSKEPUMPMOTOR	kW	0,18
SVÄNGHJUL	mm	390
SÄGBLADSDIMENSIONER	mm	3810x27x0,9
SKRUVSTYCKSÖPPNING	mm	485
SÄGBYGELNS LUTNING	°	25
ARBETSBORDSHÖJD	mm	740
MASKINDIMENSIONER	mm	1600x2150x2050
MASKINVIKT	kg	720
ELMOTOR - 3-FAS	kW	1,5
VARIABEL SÄGBLADSHASTIGHET	m/min	21-116

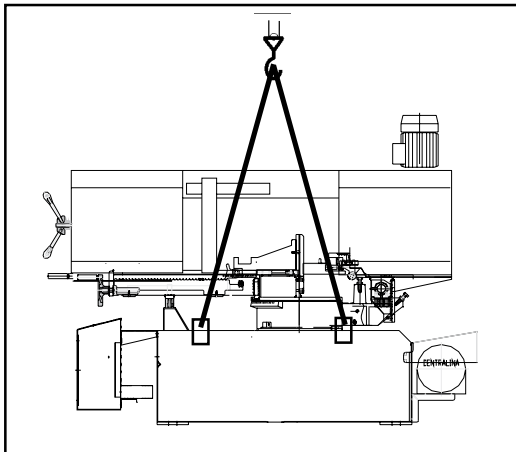
4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, DEMONTERING

4.1 - Maskindimensioner



4.2 - Transport och hantering av maskinen

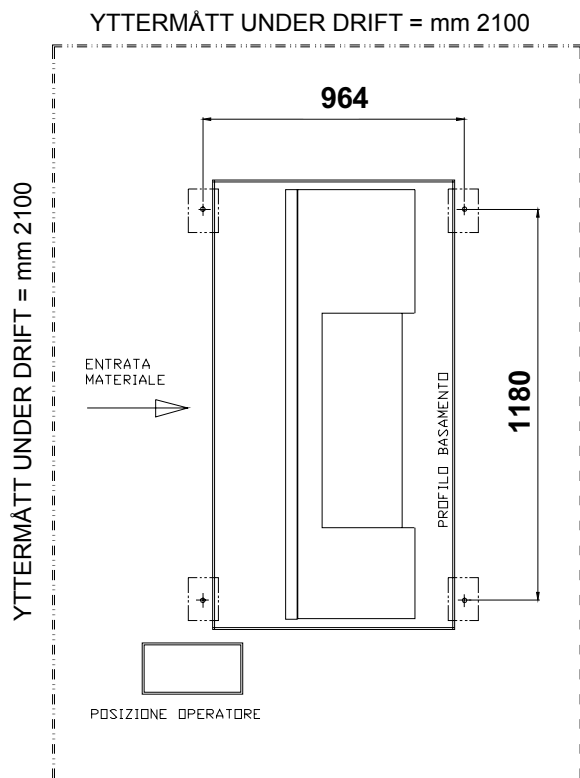
Om maskinen måste flyttas i dess egen förpackning bör du använda en gaffeltruck eller fästa lyftstroppar så som bilden visar.



4.3 - Minimikrav på lokaler där maskinen används

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

4.4 - Förankring av standardmaskin

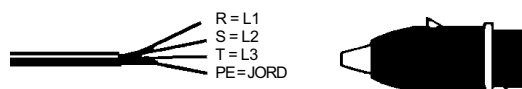


- Placera maskinen på ett fast betonggolv så att det är minst 1 000 mm avstånd mellan baksidan och väggen. Sätt fast den vid underlaget så som figuren visar, med expanderskruvar eller ingjutna stänger, och kontrollera att den står vågrätt.

4.5 - Anvisningar för elanslutning

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

1 - ELSHEMA FÖR FYRTRÅDSSYSTEM TILL TREFAS MASKINUTTAG TILL EN 16 A KONTAKT



4.6 - Anvisning för montering av lösa delar och tillbehör

Montera de medföljande komponenterna så som fotografiet visar:

- Montera materialstoppet.
- Montera kylvätskebehållaren.

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) Avlasta sågbygelns retur fjäder.
 - 4) Töm kylmedelsbehållaren.
 - 5) Rengör och smörj maskinen noggrant.
 - 6) Täck över maskinen om så behövs.

4.8 - Demontering

(på grund av slitage och/eller föråldring)

Allmänna regler

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

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

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

5 MASKINENS FUNKTIONSENHETER

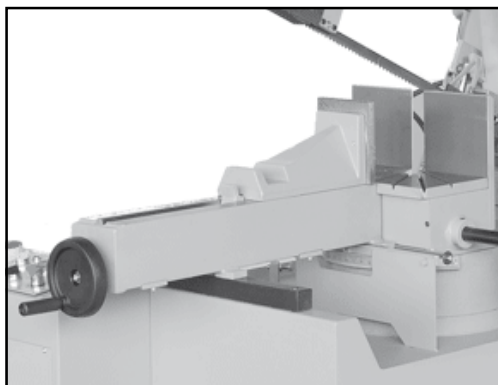
5.1 - Drifthuvud eller sågbygel

- Maskindel som består av de element som överför rörelse (kuggmotor, svänghjul), utför spänning och styrning (sågbladets styrarmar, sågbladsspännsliid) och reglerar verktygets sänkning.



5.2 - Skruvstycke

- Manuellt låssystem för arbetsstycket, försett med handratt. Anordningen är utformad så att skruvstycket snabbt kan förflyttas och så att skärning kan göras i vinkel åt både väster och höger.



5.3 - Maskinbädd

- Struktur som stöder under HUVUDET eller SÅGBYGELN, SKRUVSTYCKET, VRIDANORDNINGEN med tillhörande spärrsystem, ELSYSTEMET, STÄNGSTOPP och har plats för KYLVÄTSKEBEHÅLLAREN för skärning med tillhörande pump.



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 av maskinen

BESKRIVNING AV SKÄRCYKELN:

- Manuell stängning av skruvstycket.
- Aktivering av skärcykeln.
- Oberoende sänkning av sågbygeln.
- Höjning av sågbygeln (med väljare).
- Manuell öppning av skruvstycket.

FÖRBEREDANDE ARBETSMOMENT:

- Kontrollera att maskinen är försedd med alla skydd som beskrivs i kapitel 1, avsnitt 1.2.
- Placera sidoavloppssystemet (medföljer maskinen) på bottenramen.
- Kontrollera att maskinen inte är nödstoppad. Frigör i så fall den röda svampformade tryckknappen (1) på manöverpanelen.
- Vrid sågbladsspännratten (8) tills tillhörande mikrokontakt aktiveras.
- Vrid huvudbrytaren (2) till läge 1.
- Tryck på lampknappen (4) och kontrollera att tillhörande indikeringslampa tänds.
- Höj sågbygeln med väljaren (5).

OBS! Om sågbygeln inte höjs måste fasledarna kastas om (detta kan bara göras under installationen).

- Välj på standardmodellen skärhastigheten med hjälp av omkastaren (7):
Läge 1 = 37 m/min.
Läge 2 = 74 m/min.
- Öppna skruvstycket så mycket som motsvarar arbetsstyckets yttermått.
- Placera arbetsstycket i skruvstycket och lås det med ratten. Kontrollera att den tillhörande spärren griper in i stativet.
- Frigör spaken och för den rörliga sågbladsstyrarmen så nära intill arbetsstycket som möjligt (cirka 10 mm) och lås sedan spaken.
- Kontrollera att skärvinkeln är den avsedda och att vinklinsanordningen är låst med tillhörande hävarm (se avsnitt 7.4 i kapitel 7).
- Kontrollera att hydraulreglaget (6) är helt stängt och vrid det sedan moturs till lämpligaste sänkningshastighet med hänsyn till arbetsstyckets egenskaper. Börja alltid med en låg hastighet och öka den sedan om det behövs.

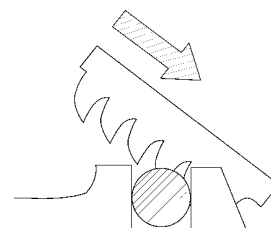
- Kontrollera att skruvstycket alltid befinner sig längst till höger eller till vänster om motskruvstycket så att det inte oavsiktligt kan beröra sågbygeln.
- Innan skärcykeln påbörjas bör om så behövs sågbladet föras fram till ungefär 10 mm från arbetsstycket med hjälp av väljaren (5).
- Starta skärcykeln genom att trycka på knappen (3). Kontrollera att sågbladet rör sig i rätt riktning och att det finns tillräckligt med kylvätska.
OBS! Sågbygeln vikt gör att den sänks automatiskt utan att operatören behöver gripa in.
- Ställ in lämpligaste skärhastighet med hänsyn till materialet i arbetsstycket med hjälp av variatorratten (tillval). Denna operation kan bara utföras när motorn är igång.
Välj erforderlig hastighet med ledning av skylten på maskinen eller tabellen nedan.
- Tryck på nödstoppknappen om du gör en felaktig manöver eller om skärcykeln måste avbrytas.
- När skärningen har slutförts står sågbygeln kvar i det undre läget.
Höj sågbygeln med väljaren (5).

OBS! Utnyttja inte sågmaskinens kapacitet fullt ut under de första 50 drifttimmarna.



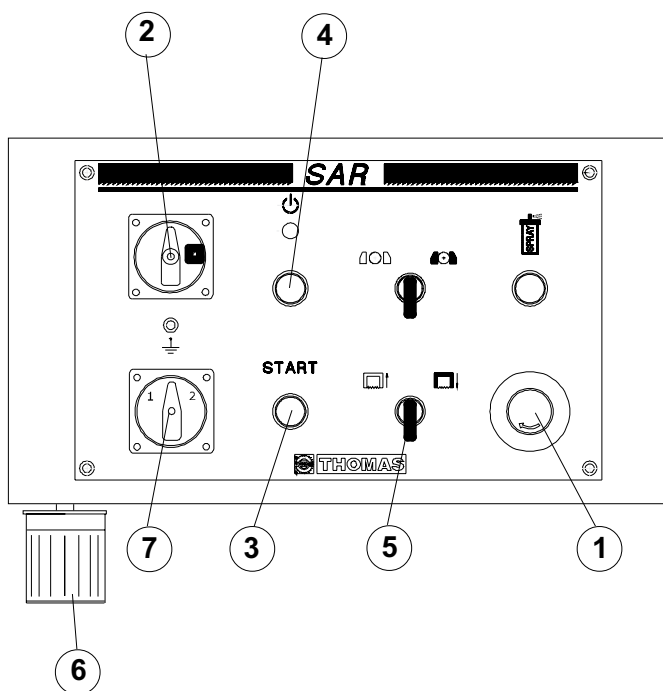
Håll ett säkert avstånd till skärområdet när maskinen är igång.

SKÄRRIKTNING



Sågmaskinen är nu klar att påbörja arbetet. Tänk på att SKÄRHASTIGHETEN och KLINGTYPEN i förening med en lämplig sänkningshastighet och sågbygeln har en avgörande inverkan på skärkvaliteten och maskinutbytet (fler upplysningar om detta finns i kapitlet **"Materialklassificering och val av klinga"**).

- När du börjar skära med en ny klinga måste du använda ett lätt tryck mot arbetsstycket under de första två eller tre snitten så att skärtiden blir ungefär dubbelt så lång som normalt (se avsnittet Inkörning av klingan i kapitlet "Materialklassificering och val av klinga" längre fram i handboken).
- Använd nödstoppknappen (1) om en farlig situation eller andra fel skulle uppstå. Maskinen stoppas då omedelbart.

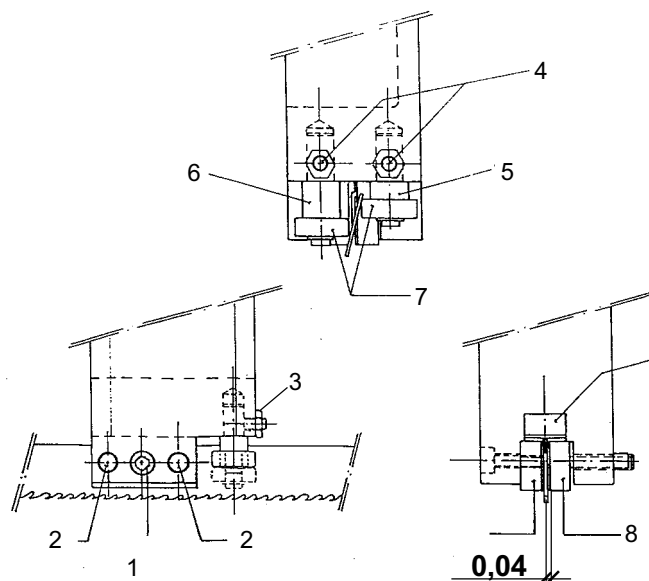
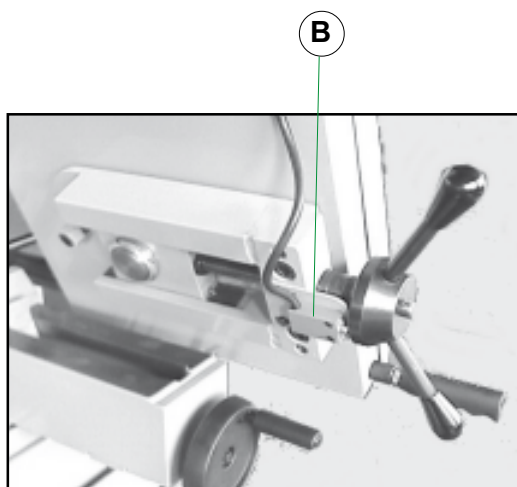


8

7 INREGLERING AV MASKINEN

7.1 - Sågbladsspännenhet

Ställ in rätt sågbladsspänning genom att vrida sågbladsspännratten tills tillhörande mikrokontakt löser ut (B). Mikrokontaktens läge bestäms med ett instrument som mäter sågbladets töjning. Inställningen får inte ändras. OBS! Avlasta sågbladsspänningen när sågen inte används. Använd alltid sågblad med de dimensioner som föreskrivs i handboken.



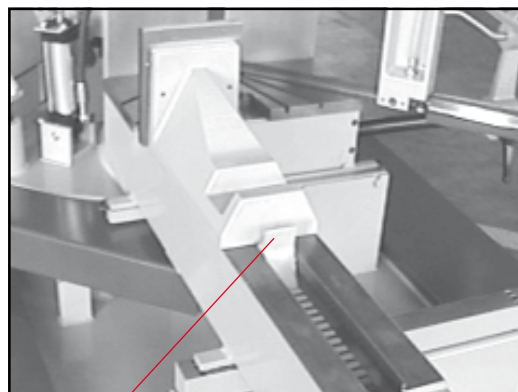
7.2 - Sågbladsstyrarmar och plattor

Sågbladet styrs av plattor som regleras in under testskedet med hänsyn till sågbladets tjocklek. Det minsta spel som anges i figurerna måste innehållas. När du byter sågblad bör du alltid använda 0,9 mm tjocka sågblad eftersom sågbladsstyrplattorna är inreglerade för denna tjocklek. Om du använder sågblad med annan tjocklek måste du göra en ny inställning enligt följande.

- Lossa skruven (1) och skruva ut ställskruvarna (2) så att utrymmet mellan plattorna ökas.
- Lossa muttrarna (3) och ställskruvarna (4) och vrid stiften (5 - 6) så att utrymmet mellan lagren (7) ökas.
- Sätt in det nya bladet och placera plattan (8) mot det. Dra åt ställskruvarna (2) så att spelet blir 0,04 mm och sågbladet löper smidigt. Dra sedan åt tillhörande muttrar samt skruven (1).
- Vrid stiften (5 - 6) tills lagren ligger an mot sågbladet så som figuren visar. Dra åt ställskruvarna (4) och muttrarna (3).

7.3 - Skruvstycke

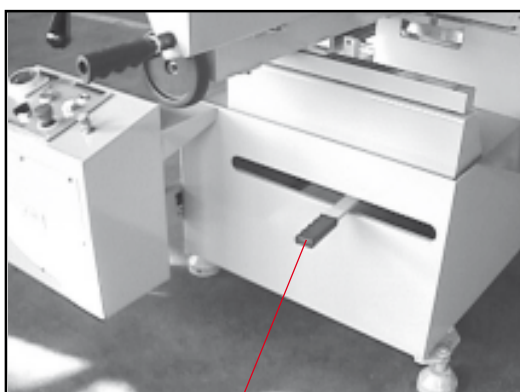
- Skruvstycket kan förflyttas snabbt mot arbetsstycket genom att man lyfter upp spaken (C) och flyttar skruvstycket manuellt. Kontrollera att spaken är reglad mot stativet innan du låser fast arbetsstycket med ratten.
- Skruvstycket kan positioneras till vänster eller till höger om sågbladet. Om positioneringen inte görs fullständigt kan sågmaskinen skadas allvarligt när sågbygeln sänks.
- Se till att skruvstycksstyrningen och tillhörande gänga alltid är rengjorda och oljade.



C

7.4 - Reglering av skärvinkeln

- Hög sågbygeln till ett läge där den inte kan komma i beröring med arbetsstycket eller dess stödyta.
- Tryck hävarmen (D) åt vänster så att vridanordningen frigörs.
- Vrid sågbygeln till önskad vinkel med ledning av den graderade sektorn.
- Om du utnyttjar de mekaniska stoppen på bottenramen går det lättare att positionera i 45/60°. Vrid om så behövs de mekaniska stoppen så att vridarmen kan förflyttas.
- Tryck därefter hävarmen (D) åt vänster så att vridanordningen spärras.



D

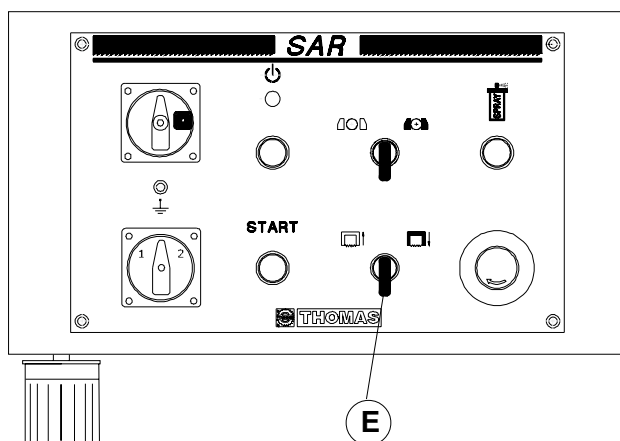
7.5 - Sågbladsrengöringsborste

Detta är ett utmärkt tillbehör för rengöring av sågbladet under skärcykeln. Kontrollera regelbundet att borsten är oskadad och justera den om så behövs så att sågbladet rengörs fullständigt.

7.6 - Reglering av skärhöjden

Med detta tillbehör kan man höja sågbygeln och/eller föra den närmare arbetsstycket.

- För sågbygeln till önskat läge med hjälp av väljaren (E).
- Sågbladet bör placeras med 10 mm avstånd till arbetsstycket.
- Sänk sågbygeln genom att öppna hydraulreglaget på manöverpanelen.

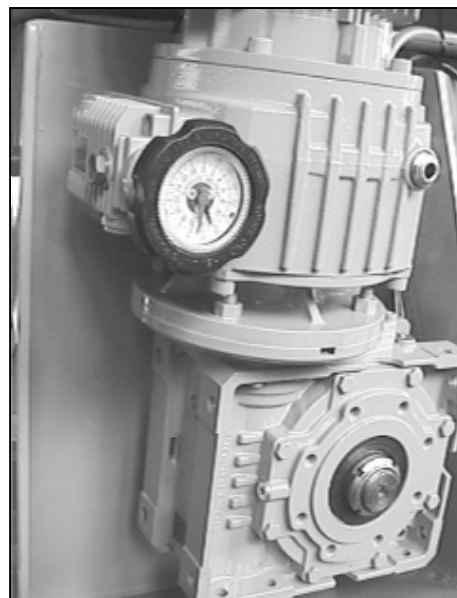


E

7.7 - Reglering av skärhastigheten (TILLVAL)

Skärhastigheten kan bara regleras när sågbladsmotorn är igång.

Ställ in önskad hastighet med tillhörande ratt enligt uppgifterna på skylten.



POS. NR	m/min.
0	21
1	23,5
2	26
3	28,5
4	31
5	33,5
6	36
7	38,5
8	41
9	43,5
10	46
11	48,5
12	51
13	53,5
14	56
15	58,5
16	61
17	62,5
18	64,5

POS. NR	m/min.
19	66
20	68
21	71,5
22	74,5
23	78
24	81,5
25	85
26	87,5
27	90
28	93
29	96
30	99
31	102,5
32	105,5
33	108,5
34	111
35	113,5
36	116

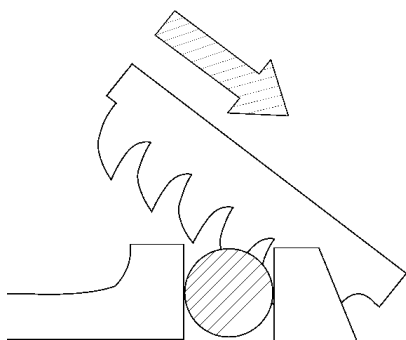
INNAN DU UTFÖR FÖLJANDE OPERATIONER MÅSTE DU SLÅ IFRÅN NÄTSPÄNNINGEN OCH TA UT NÄTKABELN UR UTTAGET.

7.8 - Byte av sågblad

- Lyft sågbygel till det övre läget.
- Lossa sågbladet med hjälp av ratten, ta bort det rörliga skyddet över sågbladsstyrningen och skyddet över sågbladsrengöringsborsten.
- Öppna först den bakre och sedan den främre svänghjulskåpan och dra ut det gamla bladet från svänghjulen och sågbladsstyrblocken.
- Sätt in det nya sågbladet. Placera det först mellan plattorna och sedan i svänghjulens urtag. Kontrollera att tändarna har rätt skärriktning (se figuren nedan).
- Spänn sågbladet och kontrollera att det passar in exakt i svänghjulens urtag.
- Sätt tillbaka det rörliga skyddet över sågbladsstyrningen och skyddet över sågbladsrengöringsborsten. Stäng svänghjulskåporna. Kontrollera att säkerhetsmikrokontakten löser ut. Annars startar inte maskinen när strömmen slås till.

VARNING: Använd enbart sågblad som har de mått som anges i den här handboken och som sågbladstyrhuvudena är inställda för. Se vidare kapitlet "Beskrivning av arbetscykeln", avsnittet om start av maskinen.

SKÄRRIKTNING



EVENTUELLA BYTEN AV ANDRA DELAR – REDUCERVÄXEL, HASTIGHETSREGLERING, MOTOR, PUMP OCH ELKOMPONENTER – FÅR BARA UTFÖRAS AV SPECIALUTBILDAD OCH ERFAREN PERSONAL.

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 avtappningshålet för smörj- och kylmedlet.
- Påfyllning av smörj- och kylmedel.
- Kontroll av sågbladsslitage.
- Hög sågbygel till det översta läget och lossa sågbladet något för att undvika onödiga spänningar.
- Kontrollera funktionen hos skydden och nödstopp.

8.2 - Veckovis underhåll

- Noggrannare allmän rengöring av maskinen för att avlägsna spån, i synnerhet från smörjmedelsbehållaren.
- Demontering av pumpen ur pumphuset, rengöring av inloppsfiltret och sugdelen.
- Rengör filtret på pumpens sug sida och sugområdet.
- Rengöring med tryckluft av sågbladsstyrarmarna (styrager, block och avtappningshål för smörj- och kylmedel).
- Rengör svänghjulskåporna och svänghjulens sågbladslöpytor.
- Kontroll av sågbladsrengöringsborstarnas tillstånd.
- Smörjning av motorns svänghjulslager.

8.3 - Månadsvis underhåll

- Kontrollera att motorns svänghjulsskruvar är åtdragna.
- Kontrollera att sågbladsstyragren på armarna är i fullgott skick.
- Kontrollera att skruvarna på kuggmotorn, pumpen och skyddsanordningarna är åtdragna.



8.4 - Halvårsvis underhåll

REDUCERVÄXEL:

- Första oljebytet bör göras efter ungefär 300 drifttimmar. Rengör de inre delarna noggrant. Använd syntetiskt smörjmedel av typ SHELL TIVELA OIL SC 320 eller likvärdigt.

- Nästa oljebyte bör göras efter ungefär 2000 drifttimmar. VARIATOR:

- Byt olja i variatorn efter ungefär 2000 drifttimmar. Använd SHELL HYDRAULIC OIL 32 eller likvärdig.

- OBS! Bland aldrig syntetisk olja och mineralolja.

- Byt oljan i hydraulaggregatet helt minst en gång om året. Använd olja av typ SHELL HYDRAULIC OIL 32 eller likvärdig.

- Kontrollera att ekvipotentialkretsen 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. Inställning av utrustning och anordningar för skydd och säkerhet, reducerväxel, motor, pumphmotor och elektriska komponenter betraktas som särskilda underhållsarbeten.

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 sågbygelsänkningen. Parametrarna måste kombineras harmoniskt till ett drifttillstånd med hänsyn till praktiska övernådan och sunt förnuft, så att man åstadkommer ett optimalt tillstånd som inte kräver ett oräkneligt 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 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 (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 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	St37	E24	---	---	116	67	360-480
	Fe430	St44	E28	43	---	148	80	430-560
	Fe510	St52	E36	50	---	180	88	510-660
Kolstål	C20	CK20	XC20	060 A 20	1020	198	93	540-690
	C40	CK40	XC42H1	060 A 40	1040	198	93	700-840
	C50	CK50	---	---	1050	202	94	760-900
	C60	CK60	XC55	060 A 62	1060	202	94	830-980
Fjäderstål	50CrV4	50CrV4	50CV4	735 A 50	6150	207	95	1140-1330
	60SiCr8	60SiCr7	---	---	9262	224	98	1220-1400
Legerade seghärtnings- och nitreringsstål	35CrMo4	34CrMo4	35CD4	708 A 37	4135	220	98	780-930
	39NiCrMo4	36CrNiMo4	39NCD4	---	9840	228	99	880-1080
	41CrAlMo7	41CrAlMo7	40CADG12	905 M 39	---	232	100	930-1130
	18NiCrMo7	---	20NCD7	En 325	4320	232	100	760-1030
Legerade sätthärtningsstål	20NiCrMo2	21NiCrMo2	20NCD2	805 H 20	4315	224	98	690-980
Legerade lagerstål	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690-980
Verktögsstål	52NiCrMoKU	56NiCrMoV7C100K	---	---	---	244	102	800-1030
	C100KU	C100W1	---	BS 1	S-1	212	96	710-980
	X210Cr13KU	X210Cr12	Z200C12	BD2-BD3	D6-D3	252	103	820-1060
	58SiMo8KU	---	Y60SC7	---	S5	244	102	800-1030
Rostfria stål	X12Cr13	4001	---	---	410	202	94	670-885
	X5CrNi1810	4301	Z5CN18.09	304 C 12	304	202	94	590-685
	X8CrNi1910	---	---	---	---	202	94	540-685
	X8CrNiMo1713	4401	Z6CDN17.12	3116 S 16	316	202	94	490-685
Kopparlegeringar Specialmässing Brons	Aluminium-kopparlegering G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275					220	98	620-685
	Special mangan-kiselmässing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038					140	77	375-440
	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 bottenskipt 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

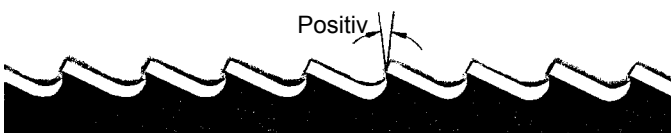
Tandform och tandvinkel

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.

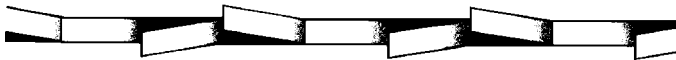
KOMBINERAD TAND: 9° - 10° positiv spänvinkel.



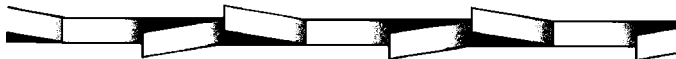
Den här sågbladstypen lämpar sig bäst för skärning av profilstänger och av stora och tjocka rör, samt för skärning av massiva stänger med maximal maskinkapacitet. Tillgängliga delningar: 3-4/4-6.

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
KONSTRUKTIONSTÅL	60/80	EMULGERBAR OLJA
SÄTTHÄRDAT STÅL	40/50	EMULGERBAR OLJA
KOLSTÅL	40/60	EMULGERBAR OLJA
SEGHÄRDAT STÅL	40/50	EMULGERBAR OLJA
LAGERSTÅL	40/60	EMULGERBAR OLJA
FJÄDERSTÅL	40/60	EMULGERBAR OLJA
VERKTYGSTÅL	30/40	EMULGERBAR OLJA
TILL VENTILER	35/50	EMULGERBAR OLJA
ROSTFRITT STÅL	30/40	EMULGERBAR OLJA
SEJÄRN	20/40	EMULGERBAR OLJA
GJUTJÄRN	40/60	EMULGERBAR OLJA
ALUMINIUM	80/600	FOTOGEN
BRONS	70/120	EMULGERBAR OLJA
HÄRDBRONS	30/60	EMULGERBAR OLJA
MÄSSING	70/350	EMULGERBAR OLJA
KOPPAR	50/720	EMULGERBAR OLJA



10 MASKINENS KOMPONENTER

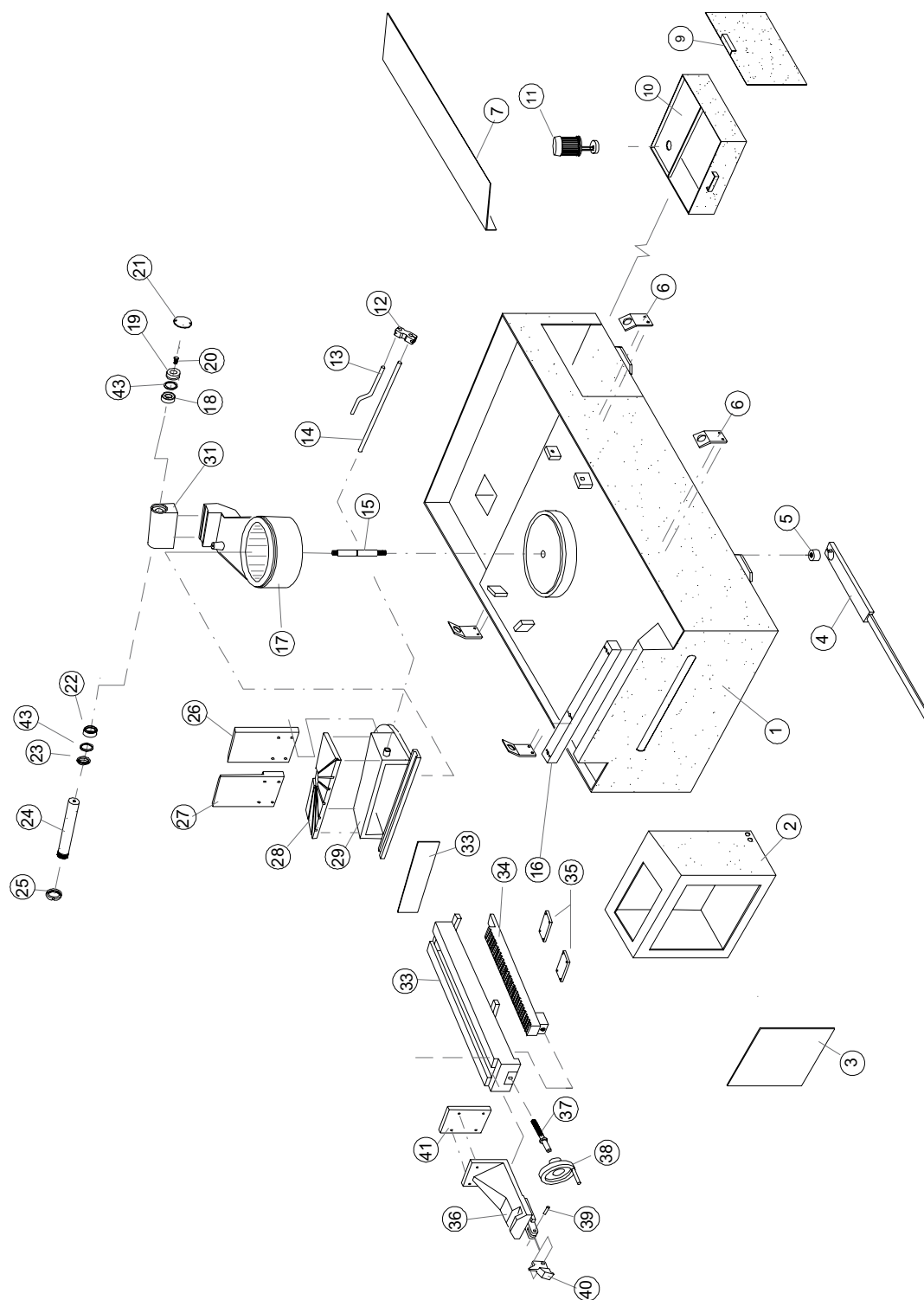
10.1 - Reservdelsförteckning

Nr	BESKRIVNING
1	Bottenram
2	Kopplingsbox
3	Lucka kopplingsbox
4	Låshävarm vridbar arm
5	Armlåsbussning
6	Maskinlyftkrok
7	Degel
8	
9	Lock
10	Kylvätskebehållare
11	Eldriven pump
12	Stångstopp stomme
13	Stångstopp stötstång
14	Stoppstång
15	Bult vridbar arm
16	Stöd för skruvstycke
17	Vridbar arm
18	Lager 32008 X
19	Bussning
20	Skruv
21	Ledbultsskydd
22	Lager 32008 X
23	Distans
24	Ledbult
25	Ringmutter GUK M 40 x 1,5
26	Motskruvstycke höger käft
27	Motskruvstycke vänster käft
28	Utbytbar platta
29	Motskruvstycke
30	Motskrivstycke främre skydd
31	Stöd ledbult
32	
33	Stöd för skruvstycke
34	Stativ
35	Stativstöd
36	Skruvstycke
37	Skruvstycke skruv
38	Skruvstycksratt
39	Bult
40	Spärr
41	Skruvstyckskäft
42	
43	NILOS-ring 32008 XAV
44	
45	
46	

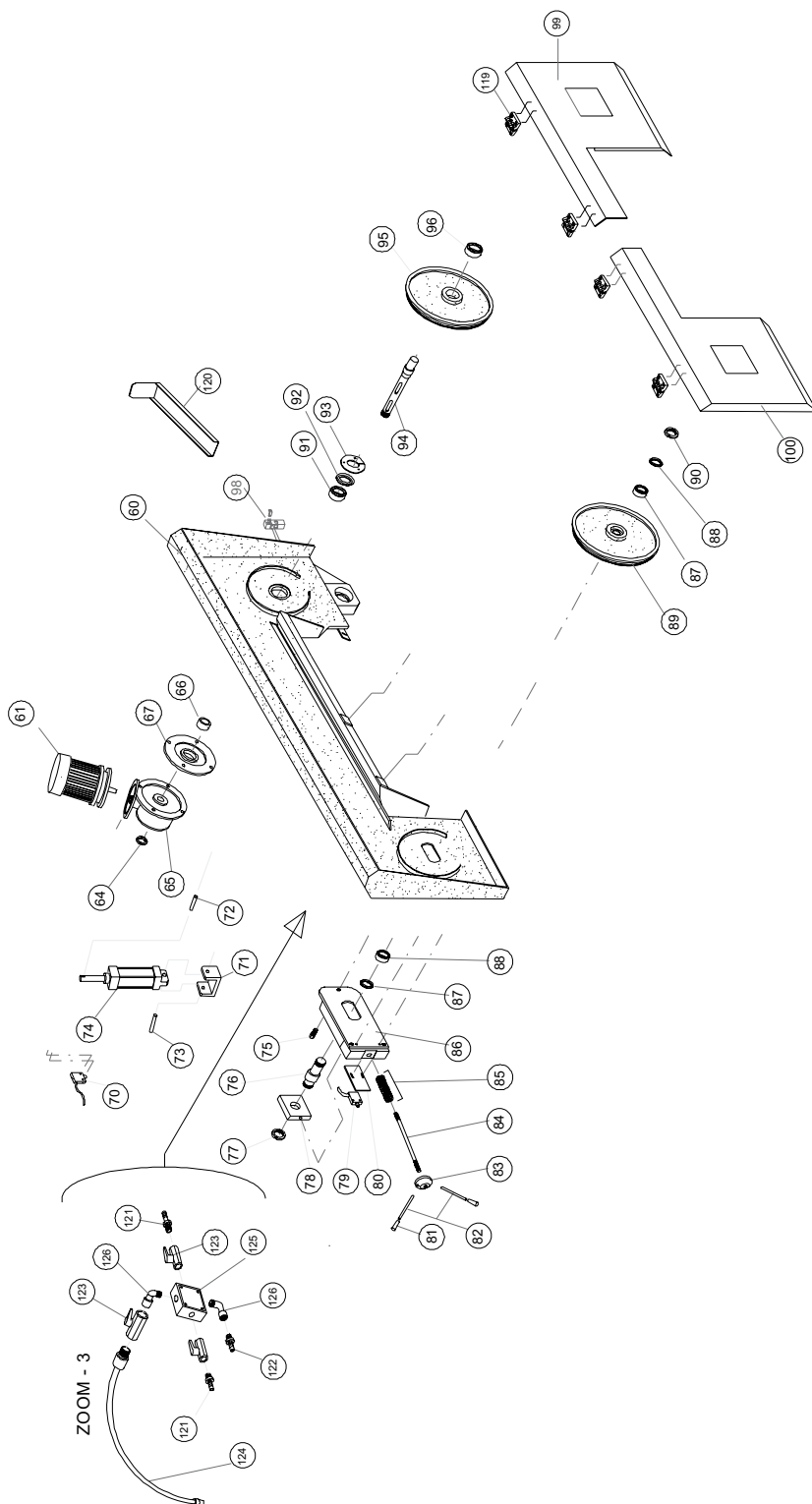
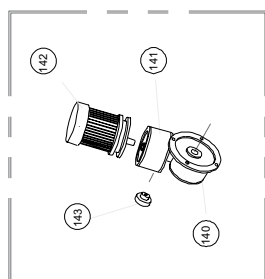
Nr	BESKRIVNING
60	Sågbygel
61	Elmotor
62	
63	
64	Ringmutter M 35 x 1,5
65	Reducerväxel
66	Distans
67	Distans fläns
68	
69	
70	Mikrokontakt
71	Infästning för undre sågbygelcylinder
72	Bult
73	Bult
74	Hydraulcylinder
75	Inställbar skruv
76	Växelsvänghjulsbult
77	Ringmutter GUK M 30 x 1,5
78	Sågbladsspännsld
79	Mikrokontakt
80	Mikrokontakt stödplatta
81	Handgrepp
82	Bult sågbladsspännratt
83	Sågbladsspännratt
84	Sågbladsspännbult
85	Fjäder
86	Konsol
87	NILOS-ring 32006 XAV
88	Lager 32006 X
89	Växelsvänghjul
90	Ringmutter GUK M 30 x 1,5
91	Lager 6308 2RS
92	Ring NILOS 6308 AV
93	Lagerskydd
94	Axel motorsvänghjul
95	Motorsvänghjul
96	Konisk låsning EURONIC CN 54/S
97	Sågbladstyrningsskydd
98	Mikrokontakt
99	Höger svänghjulsskydd
100	Vänster svänghjulsskydd
101	Sågbladsstyrarm
102	Sågbladsstyrarm
103	
104	Handspak

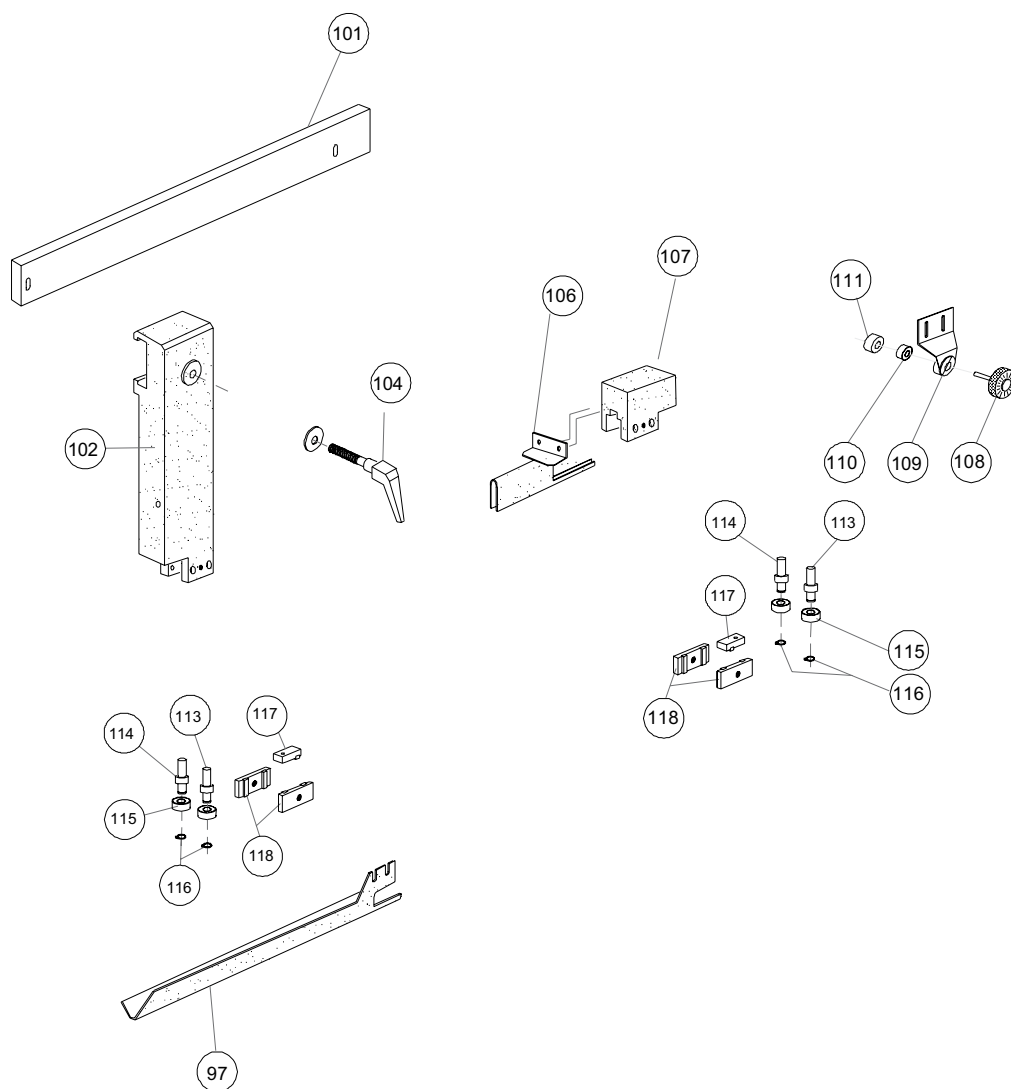


Nr	BESKRIVNING
105	
106	Extraskydd
107	Fast sågbladsstyrblock
108	Sågbladsrengöringsborste
109	Borstfäste
110	Lager 626
111	Bussning
112	
113	Kort excentrisk bult
114	Lång excentrisk bult
115	Lager 608 2RS
116	ring seeger
117	Övre sågbladsstyrblock
118	Sågbladsstyrblock sida
119	Led
120	Degel
121	Koppling
122	Koppling
123	Kylvätskekran
124	Slang
125	Kylfördelare
126	Koppling
127	
128	
129	
140	Reducerväxel
141	Hastighetsvariator
142	Elmotor
143	Ratt, hastighetsvariator



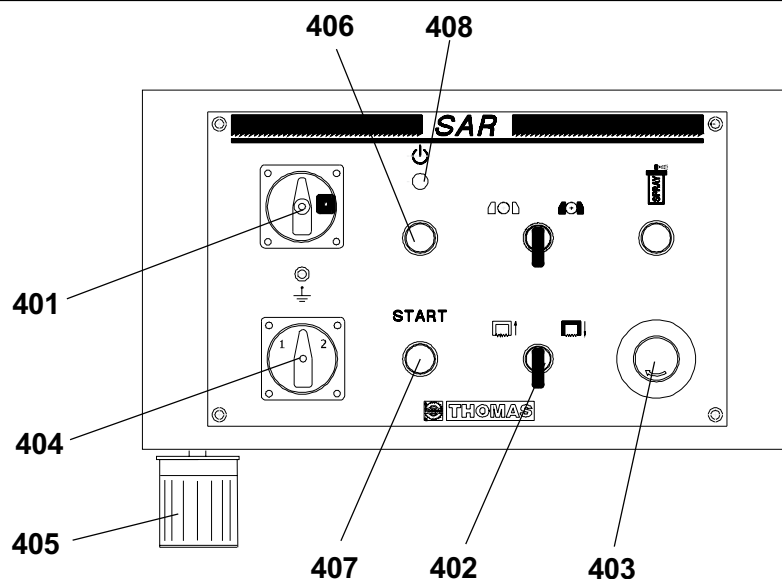
HASTIGHETS-VARIATOR, TILLVAL





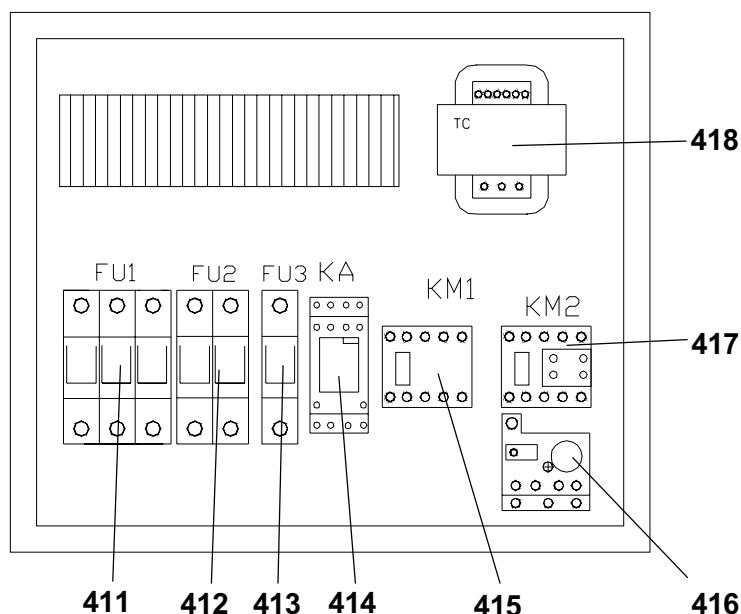
FÖRKLARING:

- 401 Huvudbrytare
- 402 Väljare för bygelrörelse
- 403 Nödstoppknapp
- 404 Hastighetsreglage
- 405 Bygelsänkingsreglage
- 406 Linjetryckknapp
- 407 Tryckknapp cykelstart
- 408 Indikeringslampa



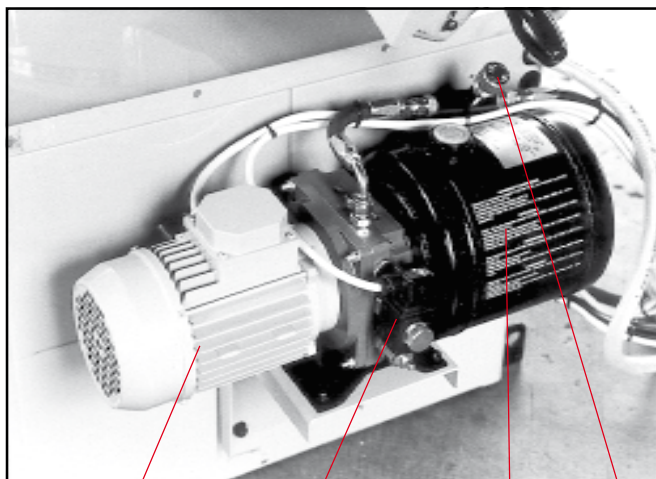
FÖRKLARING:

- 411 Säkringshållare (FU 1)
- 412 Säkringshållare (FU 2)
- 413 Säkringshållare (FU 3)
- 414 Relä
- 415 Fjärrkontakt hydraulmotor
- 416 Krets brytare sågbladsmotor
- 417 Fjärrkontakt sågbladsmotor
- 418 Transformator



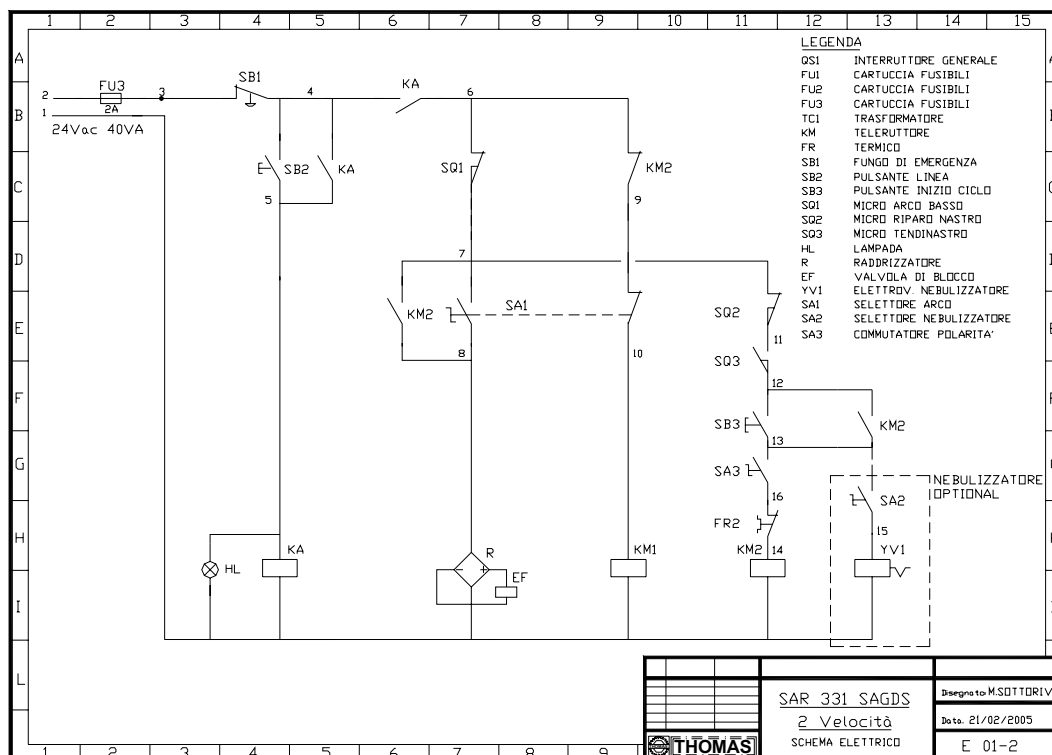
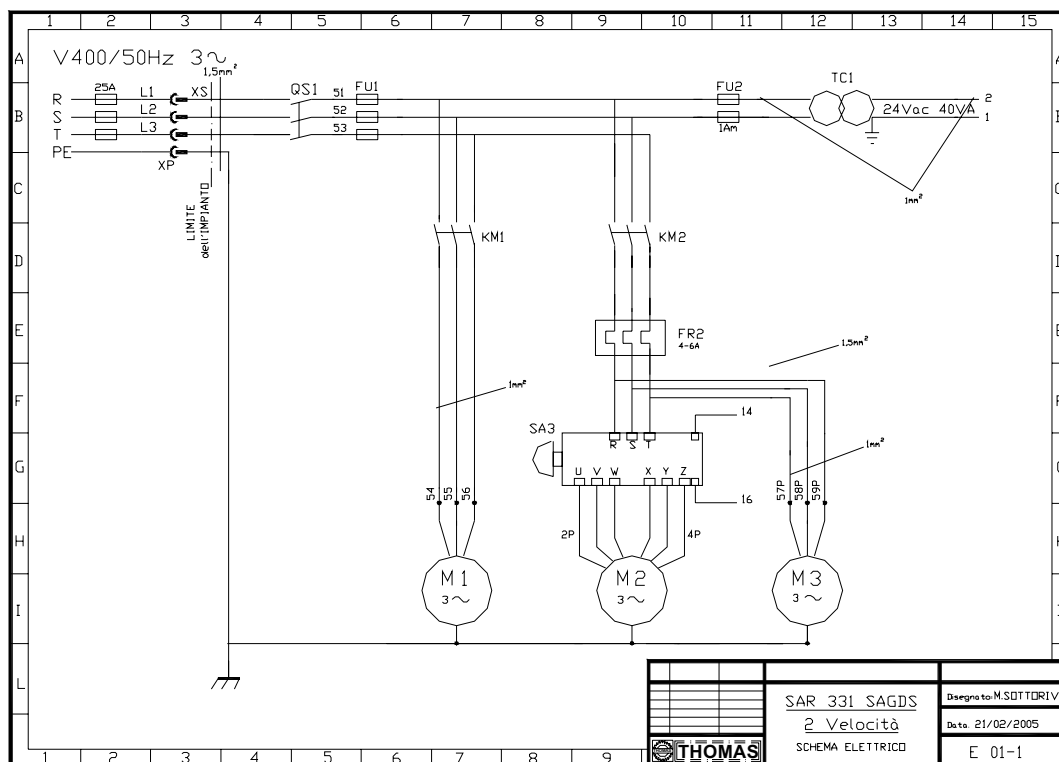
FÖRKLARING:

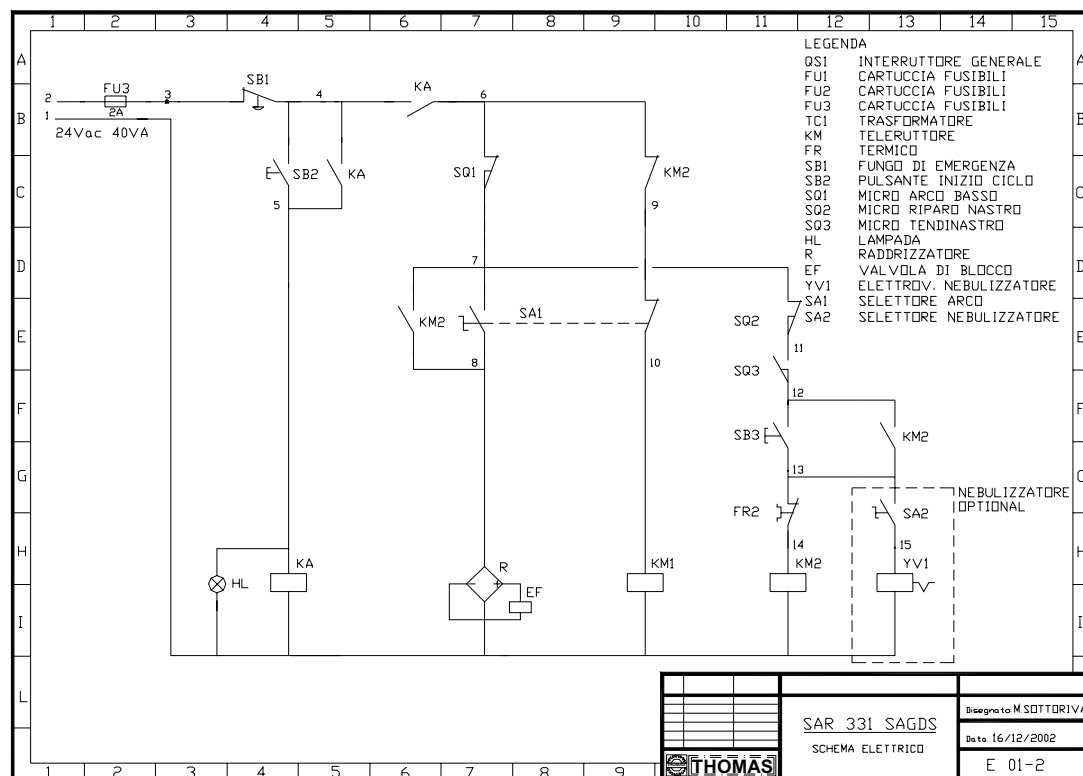
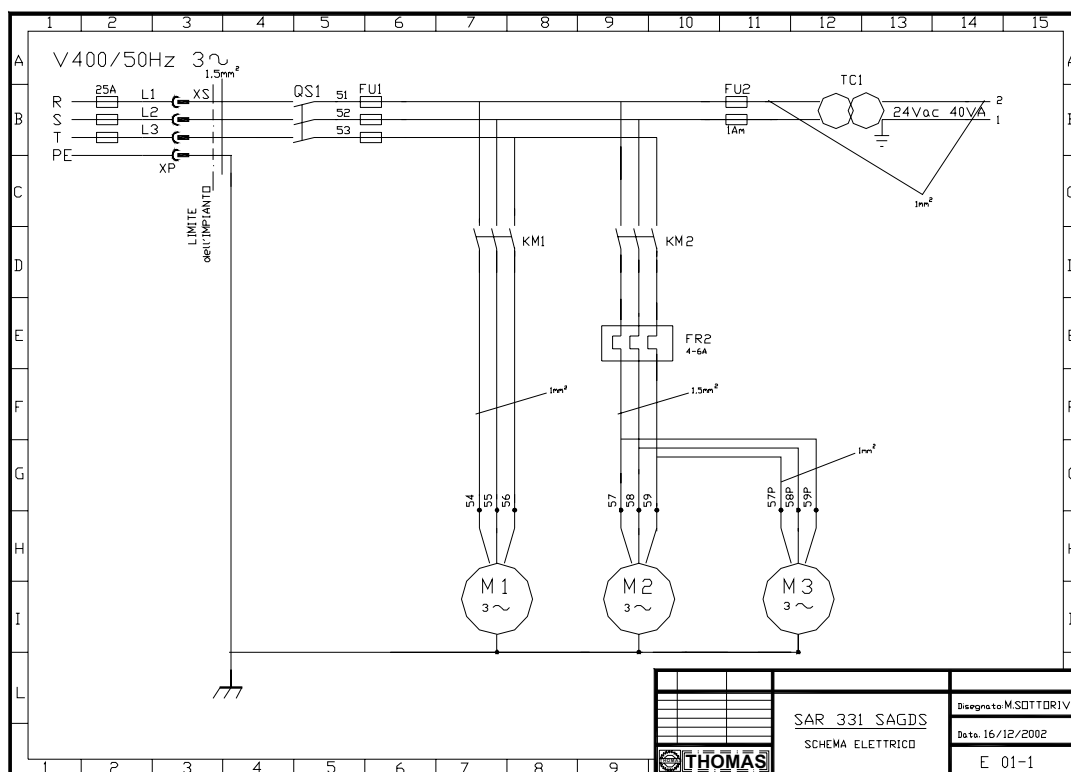
- 421 Hydraulmotor
- 422 Magnetventil
- 423 Hydraulaggregat hölje
- 424 Reglage



11 ELSHEMA

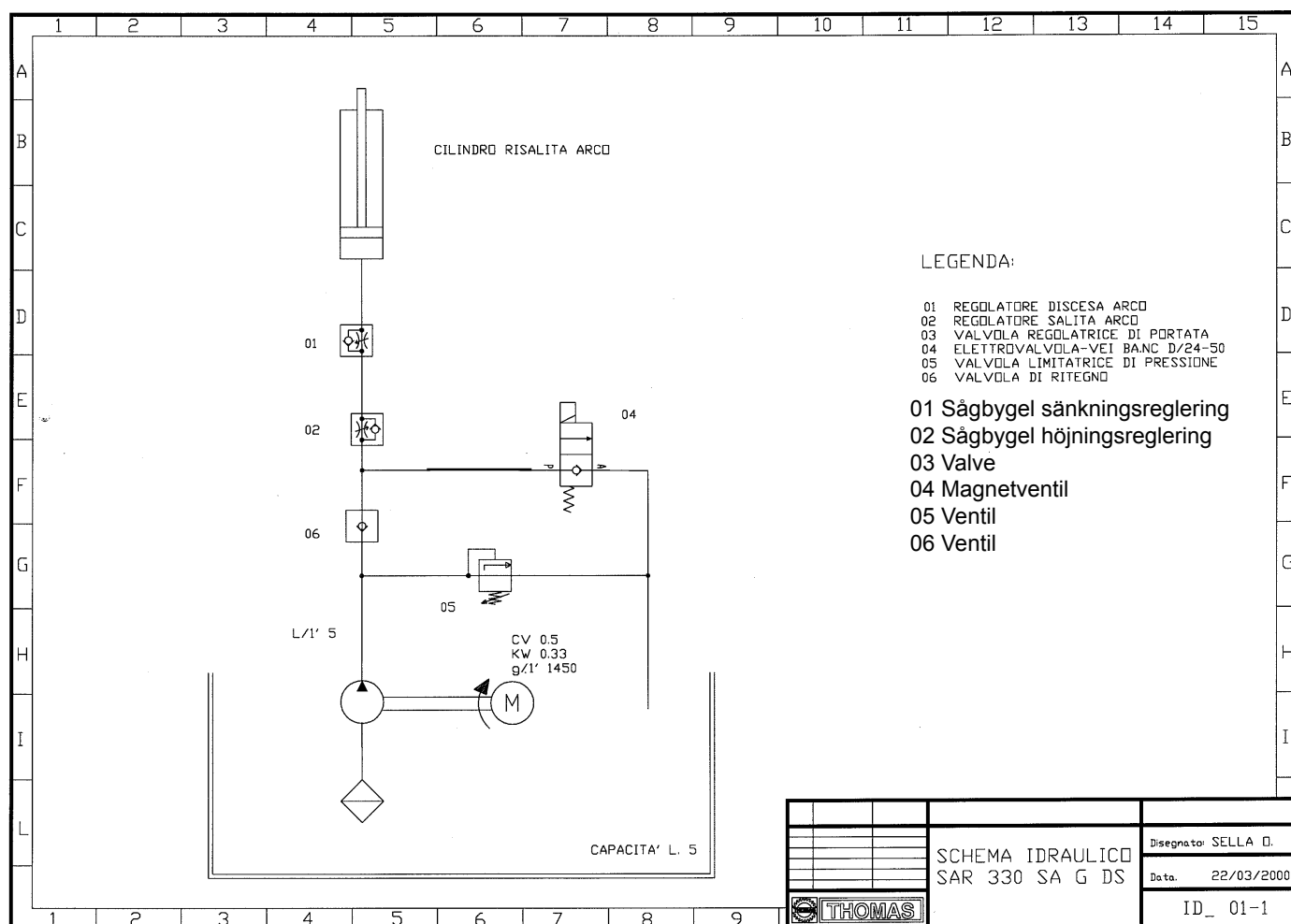
11.1 - Trefaselschema





FU3 Säkringshållare
SB1 Nödstop
SB2 Nätbrytare
KA Relä
HL Indikatorlampa

SQ1 Dipswitch
SA1 Bågväljare
EF RC-spole
SQ2 Dipswitch
SQ3 Dipswitch



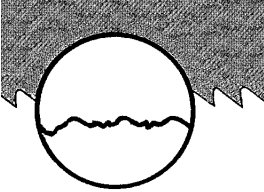
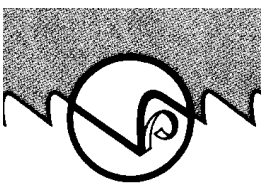
THOMAS		ELENCO COMPONENTI ELETTRICI					DATA:	06/09/02
MOD.: SAR 331 SA GDS		OPTIONAL: CE	TRIFASE				SCH.	1
RIF.	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE	QUANTITA'	FORNITORE	ART.			
QS1	INTERUTTORE GENERALE	16 A 600 V, TRIFASE	1	BRETER	13.03.11.OM			
FU1	PROT.MOTORI	10 X 38 12 AMPER	3	WEBER	CH 10 X 38 12AGG			
FU2	PROTEZ, TRASF.	10 X 38 1 A AM	2	WEBER	CH 10 X 38 1AM			
FU3	PROTEZ, SECOND	10 X 38 2 A GG	1	WEBER	CH 10 X 38 2A GG			
TC1	TRASFORMATORE AUS.	40 VA USCITA 24 VOLT	1	F.M.T.	40 VA 24 V. SEC			
KM1	TELERUTTORE CENTR. IDRAULICA	20 A 600 V. 24 V	1	C.G.E.	MC1A310 AT 24 V.			
KM2	TELERUTTORE MOTORE NASTRO	20 A 600 V. 24 V	1	C.G.E.	MC1A310 AT 24 V.			
FR2	TERMICO PROT.MOTORE NASTRO	4/6 A 750 V N.C.	1	C.G.E.	MT 03L			
M1	MOTORE CENTRALINA IDRAULICA	KW 0,37 1400 GIRI	1	TESSARO				
M2	MOTORE NASTRO	KW 1,5 1400 GIRI	1	TESSARO				
M3	POMPA ACQUA	KW 0,11 2800 GIRI H 120	1	SACEMI TRIFASE				
KA	RELE AUSILIARIO + ZOCCOLO	5A 250 V. 2CONT. SCAMBIO	1	FINDER	55.32 024 +9472			
HL	SPIA LINEA	24 V. NEON FASTOM V.	1	SLIM	TBF SC1 VE 24V.			
SB1	PULSANTE EMERGENZA	CONT.N.C. 10 A 250 V	1	BRETER	RT 065 R+V 40			
SB2	PULSANTE LINEA	CONT. N.O. 10 A 250 V.	1	BRETER	RM 010 +V 50			
SB3	PULSANTE INIZIO CICLO	CONT. N.O. 10 A 250 V.	1	BRETER	RM 010 +V 50			
SA1	SELETTORE MPV. ARCO	CONT. N.O+NC 10 A 250 V	1	BRETER	RM 480 +V40 +V50			
EF	VALVOLA BLOCCO	BOB. 24 V CC + RAC	1	L-C-	CON CENTRALINA			
SQ1	MICRO ARCO BASSO	4 A 400 V	1	PIZZATO	FA 4101/2			
SQ2	MICRO RIPARO NASTRO	3 A 250 V CON CHIAVE	1	REITER	RS2 10 11 D			
SQ3	MICRO TENDINASTRO	4 A 400 V	1	PIZZATO	FA 4101/3			
	MORSETTI CONNESSIONE	2,5 MM	34	SIEMENS	8WA11 011 DF11			
SA2*	SELETTORE NEB.	CONT.N.O. 10 AMP. 250 V.	1	NATIONAL	WD 1081			
YV1	NEBULIZZATORE	OPTIONAL ARIA 24 VOLT	1	JEC				
X1	SCATOLA DERIVAZIONE	6 VIE 1/2 POL.	1	PALAZZOLI	TAIS 101061			

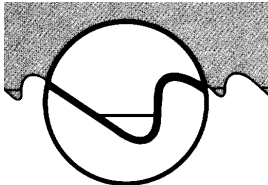
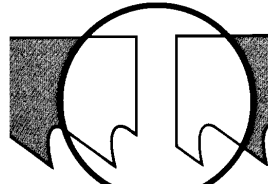
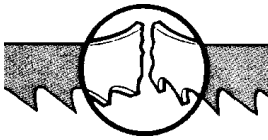
12 FELSÖKNING

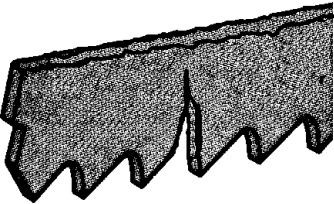
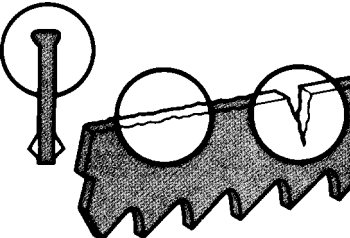
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen med förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

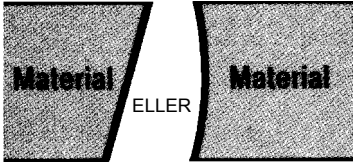
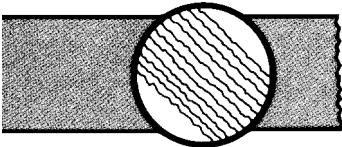
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

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 tanddelning Ofullständig fastspänning av detaljen i skruvstycket Sågbladet vidrör materialet vid skärningens början	Svetsningen av sågbladet är mycket viktig. Anligningsytorna 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.
	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 För hårt eller för löst åtdragna sågbladsstyrklotsar	Byt dem. Justera dem (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrhuvuden).
SNITTEN ÄR INTE RAKA	Sågbladet är inte parallellt med motskruvstycket Sågbladet är inte vinkelrät på grund av för stort spel mellan sågbladsstyrklotsarna och fel inställning av blocken För snabb matning Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket Slitet sågblad Fel tanddelning Avbrutna tänder	Kontrollera att sågbladsstyrhuvudena inte är för löst fastsatta på motskruvstycket. Justera gradinställningen och ställ om så behövs in stoppskruvarna vid gradsnitten. Kontrollera sågbladsstyrhuvudena och justera dem i höjdlid. Ställ in rätt spel i sidled för styrningen (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrhuvuden). Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar. 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. Byt det. Du använder ett sågblad med för litet tandavstånd, pröva med ett sågblad med färre tänder (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper). 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.
REPOR I SNITTYTAN 	Svänghjulsåpan är full av spån. För snabb matning Dålig sågbladskvalitet Sågbladet är slitet eller har spruckna och/eller avbrutna tänder Fel tanddelning Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion	Rengör med tryckluft. Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar. Använd ett sågblad med bättre kvalitet. Byt sågblad. 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. 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 Slitna eller skadade block	Smuts och/eller spån mellan sågbladet och styrlagen. Byt dem. 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.
	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
MOTORN HAR STANNAT MED VARNINGSLAMPAN "HL" TÄND	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 BULLERPROVNING

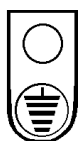
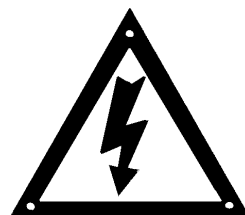
Enligt punkt 1.7.4.f i maskindirektivet 89/392/EG

2 mätningar med obelastad maskin.

- Mikrofonen placerades intill operatörens huvud på normal höjd.
- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 66,1 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.

SKYLTNING



Anteckningar: _____
