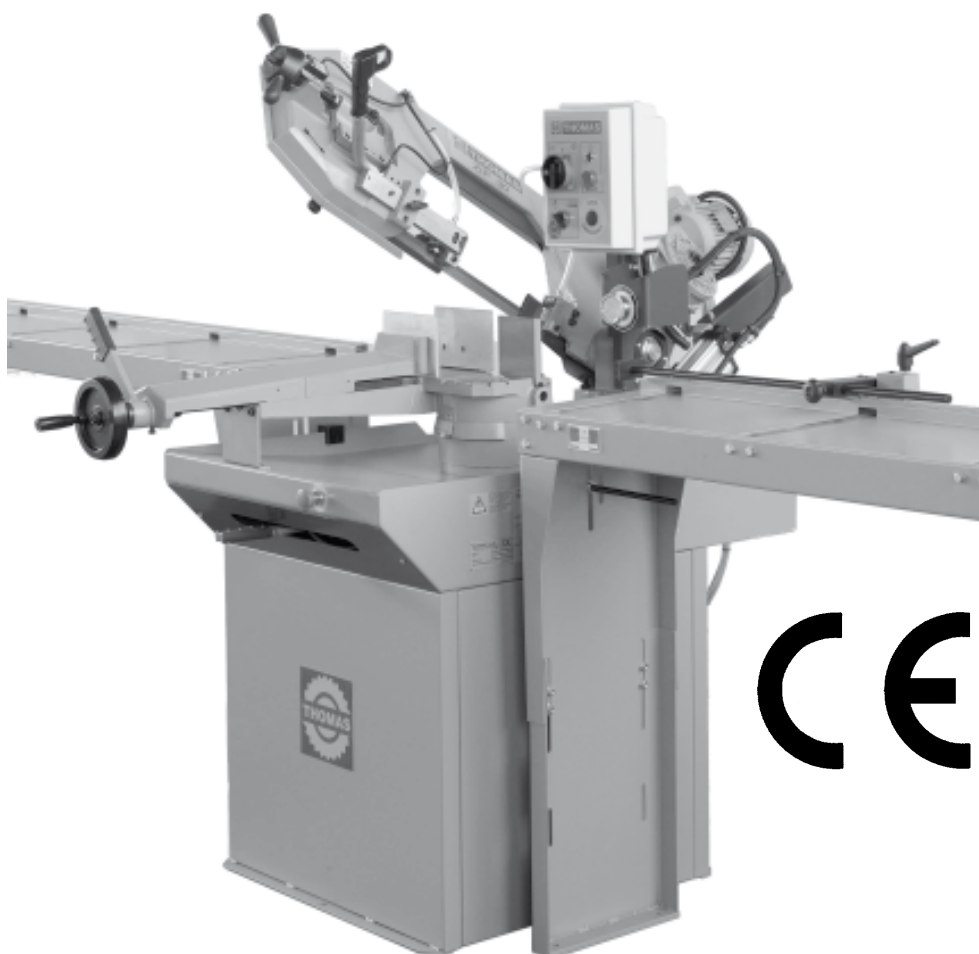




THOMAS

***DRIFT- OCH
UNDERHÅLLSHANDBOK
ZIP 30
DUAL - MODE***



CE

01/2007



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 Europa-standard CENELEC EN 60 204-1, som med vissa ändringar motsvarar IEC 204-1 ..	5
1.4 - Nödstoppanordningar enligt Europa-standard CENELEC EN 60 204-1	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	7
KAPITEL 4	
Maskindimensioner, Transport, Installation, Isärtagning ...	6
4.1 - Maskindimensioner	6
4.2 - Transport och hantering av maskinen	6
4.3 - Minimikrav på lokaler där maskinen används	6
4.4 - Förankring av maskinen	7
4.5 - Anvisningar för elanslutning	7
4.6 - Anvisning för montering av lösa delar och tillbehör	7
4.7 - Avställning av maskinen	7
4.8 - Isärtagning.....	7
KAPITEL 5	
Maskinens funktionsenheter	7
5.1 - Drifhuvud eller sågbygel.....	7
5.2 - Skruvstycke	8
5.3 - Maskinbädd	8
KAPITEL 6	
Beskrivning av driftcykeln.....	8
6.1 - Start och skärscykel	8
KAPITEL 7	
Inreglering av maskinen	10
7.1 - Sågbladsspännenhet.....	10

7.2 - Sågbladsstyrblock	10
7.3 - Skruvstycke	11
7.4 - Fjäderinställning	11
7.5 - Inställning av skärvinkel	11
7.6 - Regleranordning för sänkning av sågbygeln.....	11
7.7 - Byte av sågblad.....	12
7.8 - Byte av sågbygeln retur fjäder.....	12

KAPITEL 8

Normalt och särskilt underhåll.....	12
8.1 - Dagligt underhåll	12
8.2 - Veckovis underhåll	12
8.3 - Månadsvis underhåll	12
8.4 - Halvårsvis underhåll	12
8.5 - Underhåll av maskinkomponenter	12
8.6 - Oljor för smörjning och kylning	12
8.7 - Omhändertagande av olja	12
8.8 - Särskilt underhåll	12

KAPITEL 9

Materialklassificering och val av verktyg.....	13
9.1 - Beskrivning av material	13
9.2 - Val av sågblad	13
9.3 - Tanddelning	13
9.4 - Skär- och matningshastighet.....	14
9.5 - Inköorning av sågblad	14
9.6 - Sågbladets uppbyggnad.....	14
9.7 - Sågbladstyp.....	14
Tandform och tandvinkel	14
Skränkning	15
9.7.1 - Rekommenderade skärparametrar	15

KAPITEL 10

Maskinens komponenter	16
10.1 - Reservdelsförteckning.....	16

KAPITEL 11

Elscheman.....	22
-----------------------	-----------

KAPITEL 12

Felsökning.....	24
12.1 - Kling- och skäragnostik	24
12.2 - Diagnostik, elkomponenter.....	28

KAPITEL 13

Bullerprovningar.....	28
------------------------------	-----------

Beställning av reservdelar

- När du beställer reservdelar måste du uppgive:
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

ZIP 30 – DUAL MODE

Maskincertifiering och identifikationsmärkning

MASKINSKYLT

THOMAS S.p.A.		CE
via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA		
MODEL	ZIP 30	
TYPE	DUAL - MODE	
SERIAL NUMBER		
YEAR OF MANUFACTURE		

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

1 HÄNVISNING TILL FÖRESKRIFTER FÖR FÖREBYGGANDE AV OLYCKSFALL

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

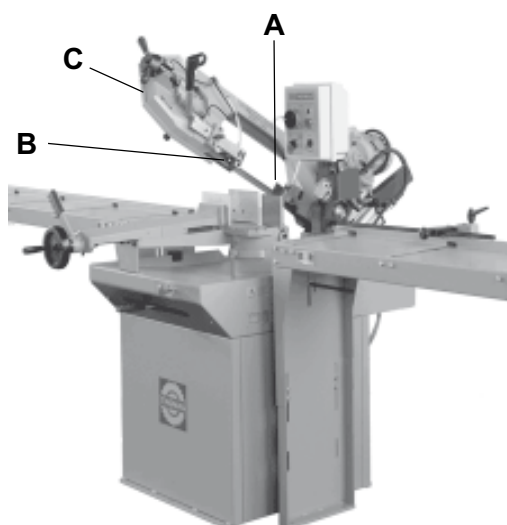


1.1 - Råd till operatören

- Kontrollera att den spänning som visas på den skylt som normalt är fäst på motorn är densamma som nätspänningen.
- Kontrollera funktionen hos strömförsörjnings- och jordningssystemet. Anslut maskinens nätkabel till uttaget och jordanslutningen (grön/gul ledare) till jordningssystemet.
- När 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).
- Lossa alltid maskinen från eluttaget innan du byter sågblad eller gör något underhållsarbete, även om maskinen fungerar onormalt.
- Det är förbjudet att koppla bort "dödmansgreppet", inom EG känt under den korrekta benämningen "säkerhetskontakt med fasthållningsfunktion".
- Använd alltid lämpliga ögonskydd.
- För aldrig in händer eller armar i skärområdet medan maskinen är igång.
- Flytta inte på maskinen under skärningen.
- 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.
- Bär inte löst sittande kläder med ärmor som är för långa, handskar som är för stora, armband, kedjor eller andra föremål som kan fastna i maskinen under användningen. Bind upp långt hår.
- Håll området fritt från utrustning, verktyg och andra föremål.
- Utför bara en operation i taget och ha aldrig flera föremål i händerna samtidigt. Håll händerna så rena som möjligt.
- Utför alla interna och externa arbetsmoment, underhåll och reparationer under goda belysningsförhållanden eller där tillräcklig extra belysning kan anordnas så att alla risker för även smärre olyckor undviks.

1.2 - Placering av skydd mot oavsiktlig beröring av verktyget

- Blå och grå metallskyltar på höger och vänster sida, fastsatta med skruvar på bladstyrningens fasta huvud (ref. A).
- Blå eller grå metallskylt fäst med skruvar på bladstyrningens inställbara huvud, fungerar som skydd för den del av bladet som inte används i skäroperationen (ref. B).
- Grått skydd av metall, fastsatt med vred på sågbygeln som skydd för svänghjulen (ref. C).



1.3 - Elutrustning enligt Europa-standard 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 en värmesäkring.
- Efter ett nätbortfall måste den särskilda startknappen återställas.
- Maskinen har provats i enlighet med punkt 20 i EN 60204.

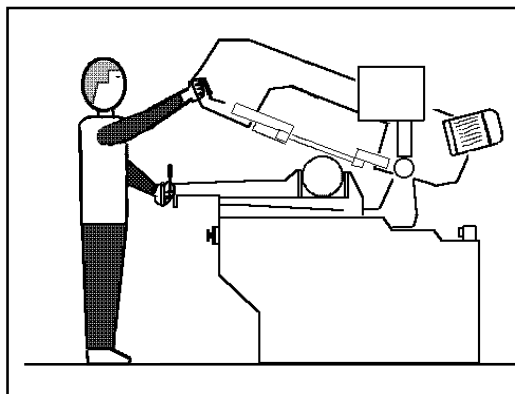
1.4 - Nödstoppanordningar enligt Europa-standard CENELEC EN 60 204-1

- 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.
- OBS:** Återställning av maskindriften efter nödstopp görs med den speciella återstartknappen.

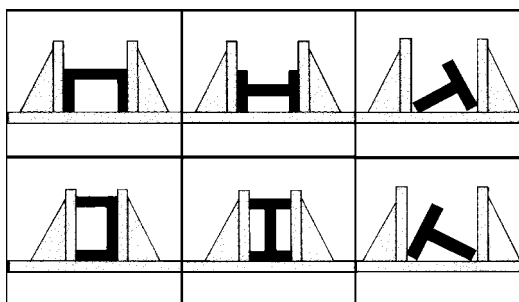
2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

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

3 TEKNISKA EGENSKAPER

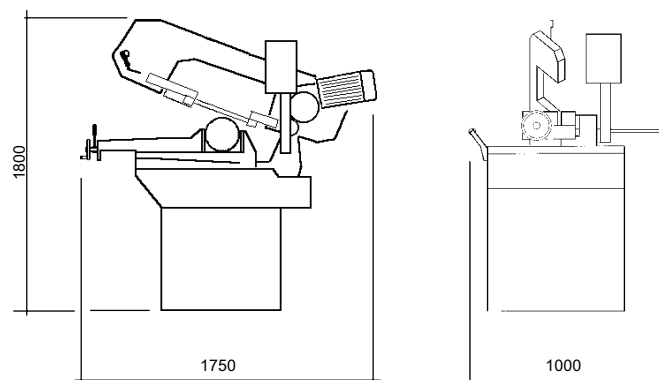
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska detaljer

			
0°	220	200	245 x 120
45° DX	140	140	140 x 140
60° DX	85	85	85 x 90

TEKNISKA DATA		
Elmotor - 3-fas	kW	1-1,4
Kylvätskepumpmotor	kW	0,07
Utväxlingsförhållande	l	40/1
Svänghjul ø	mm	295
Sågbladsdimensioner	mm	2480x27x0,9
Sågbladshastighet	m/1'	32-64
Skruvstycksöppning	mm	270
Sågbygels lutning	°	40
Arbetsbordshöjd	mm	970
Maskindimensioner	mm	1200x1850x1850
Maskinvikt	kg	300

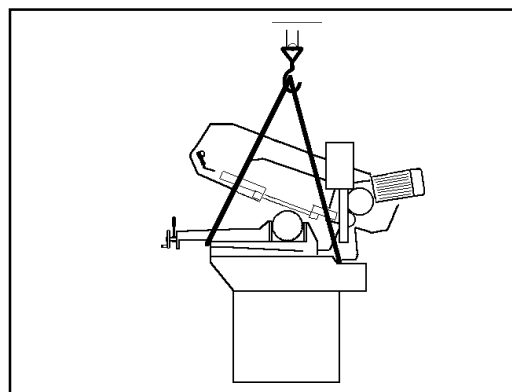
4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, ISÄRTAGNING

4.1 - Maskindimensioner



4.2 - Transport och hantering av maskinen

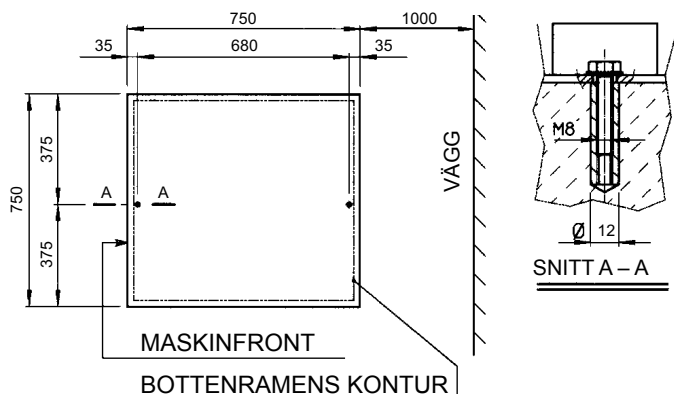
Om maskinen måste flyttas i dess egen förpackning bör du använda en gaffeltruck eller fästa lyftstroppar så som bilden visar.



4.3 - Minimikrav på lokaler där maskinen används

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

4.4 - Förankring av maskinen

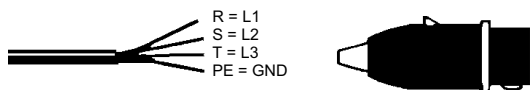


- Placera maskinen på ett fast betonggolv så att det är minst 1 000 mm avstånd mellan baksidan och väggen. Sätt fast den vid underlaget så som figuren visar, med expanderskruvar eller ingjutna stänger, och kontrollera att den står vågrätt.

4.5 - Anvisningar för elanslutning

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

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



4.6 - Anvisning för montering av lösa delar och tillbehör

Montera de medföljande komponenterna:

- Montera stångstoppet
- Montera och rikta upp rullstöddarmen enligt tabellen för motskruvstycket.
- 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 - Isärtagning

(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.

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

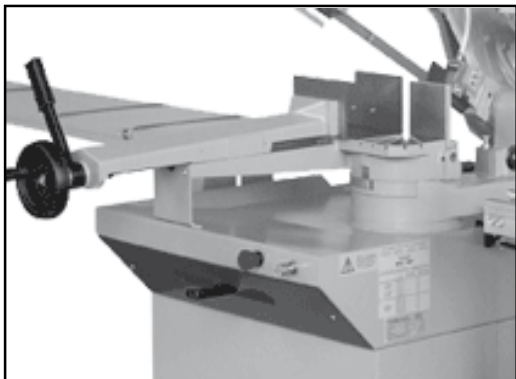
5.1 - Drifthuvud eller sågbygel

- Maskindel som består av de element som överför rörelse (kuggmotor, svänghjul), utför spänning och styrning (sågbladsstyrningar, sågbladsspännslid) och reglerar verktygets sänkning (tillval).



5.2 - Skruvstycke

- System för fastspänning av materialet under skäroperationen. Manövreras med förflyttningsratt och låsspak eller med tryckluft (tillval).



5.3 - Maskinbädd

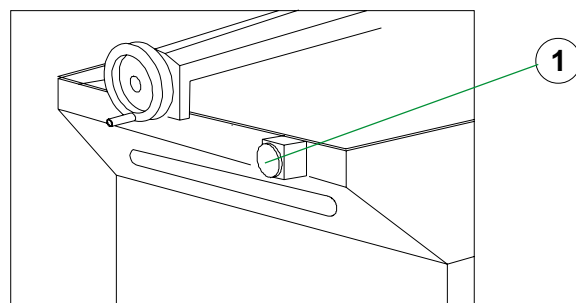
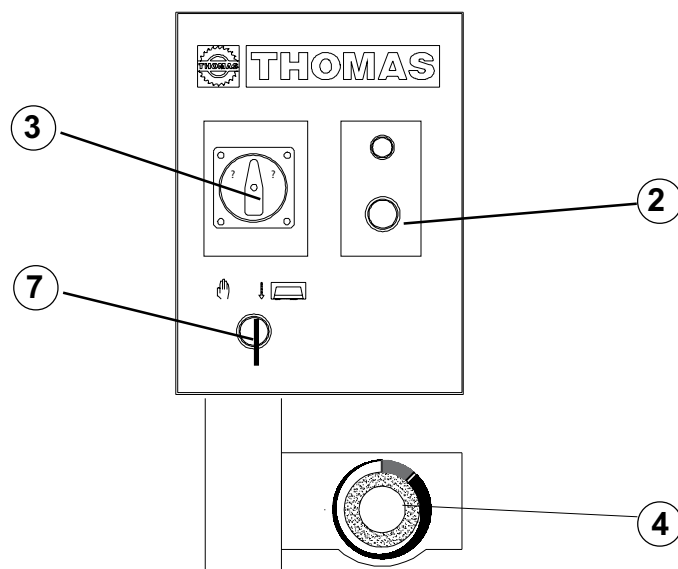
- Stödstruktur för DRIFTHUVUDET eller SÅGBYGELN (roterande arm för gradvis skärning med tillhörande spärrsystem), KOPPLINGSBOXEN, SKRUVSTYCKET, STÅNGSTOPPET, MATERIALSTÖDRULLEN och höljet för SKÄRVÄTSKEBEHÅLLAREN inklusive pump.



- Lås handtaget (8).
- Välj skärhastigheten med hjälp av omkastaren (3):
Läge 1 = 32 m/min.
Läge 2 = 64 m/min.
- Placera arbetsstycket i skruvstycket, för den rörliga kåften till cirka 3 - 4 mm från arbetsstycket och lås den med hävarmen.
- Tryck på start/återställningsknappen (2).
- Vrid väljaren (7) till önskat funktionsläge.

Skylten visar att maskinen är klar för manuell drift. Operatören måste då dra ned sågbygelns för hand medan motorn är igång och samtidigt hålla avtryckarkontakten på sågbygelns hävarm intryckt med fingret.

Skylten visar att maskinen är klar för drift med reglerad nedåtmätning av sågbygelns. Operatören startar skärnyckeln genom att trycka in avtryckarkontakten på sågbygelns hävarm. Sågbygelns nedåtmätningshastighet kan ställas in med reglaget (4). Sågbygelns retur fjäder måste också vara helt avlastad. Gör detta genom att frigöra handtaget (8).



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 skärnyckel

- Kontrollera att maskinen inte är nödstoppad. Frigör i så fall den röda svampformade tryckknappen.
- Vrid sågbladsspännratten medurs till stopp mot mikrokontakten.
- Stoppa sågbladets nedåtrörelse genom att dra i reglagevredet (4).
- Frigör handtaget (8) under motorn och lyft upp sågbygelns helt.

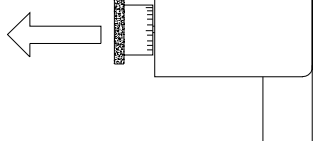
SPÄNNING AV SÅBYGELNS RETURFJÄDER:

- Fjäderspänningen kan justeras med hjälp av handtaget (8).
- Gör så här:
 - Lyft upp såbygeln till önskat läge.
 - Dra upp reglagevredet.
 - Frigör handtaget (8).
 - Lås handtaget (8).

OBS:

Avlasta fjädern genom att sänka ned såbygeln helt om maskinen är inställd på reglerad sänkning av såbygeln.

STOPP



- Hydraulreglaget har två uppgifter:

A) att reglera såbygels nedåtmattningshastighet,

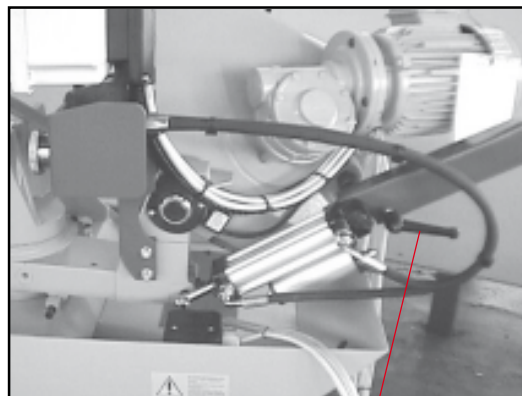
B) att stoppa såbygels nedåtrörelse när reglagevredet dras upp. Dra i vredet vid skärckelns slut innan du lyfter upp såbygeln. Gör på samma sätt för att justera spänningen hos såbygels retur fjäder.

SÅBYGELNS NEDÅTMATNINGSHASTIGHET:

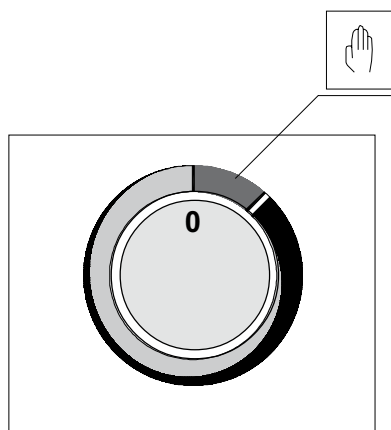
- Det svarta fältet visar den matningshastighet som regleras av såbygels nedåtmattningssystem.
- Det röda fältet visar matningshastigheten vid manuell drift.

OBS:

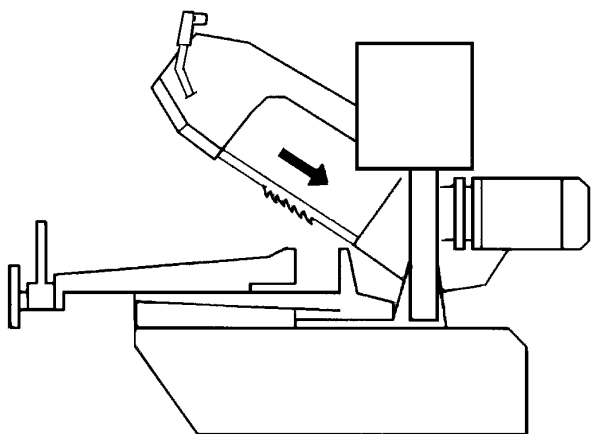
- Använd inte hastigheten i det röda fältet om maskinen är inställd för reglerad nedåtmattning av såbygeln.



8



SKÄRRIKTNING



OBS: Om sågen inte ska användas under en längre tid bör du avlasta sågbladsspänningen så att sågbladet inte belastas i onödan.

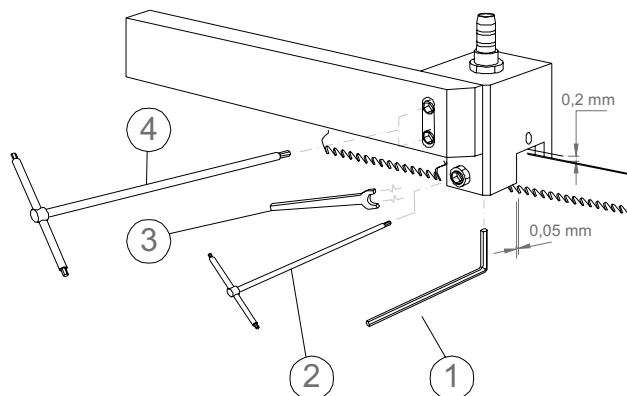
Bandsågen är nu klar för start av arbetet. Tänk på att SKÄRHASTIGHETEN och SÅGBLADSTYPEN - tillsammans med en lämplig sänkning av sågbygeln - har avgörande betydelse för skärkvaliteten och för maskinens prestanda (mer upplysningar om detta finns i kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad" 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 nödstoppknappen om en farlig situation uppstår eller vid funktionsfel i allmänhet. Maskinen stoppas då omedelbart.

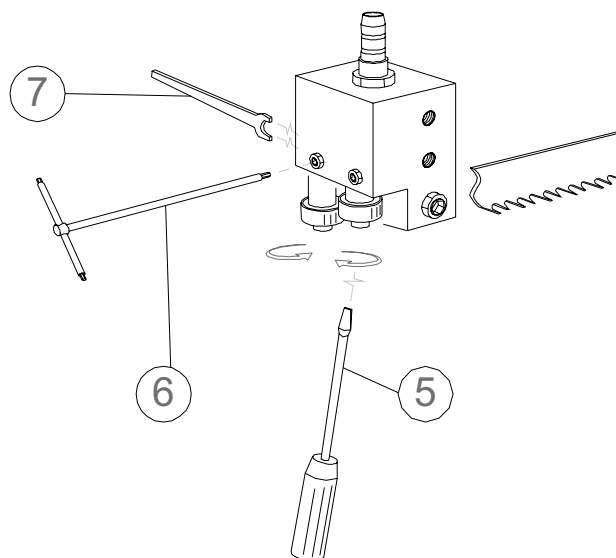


7.2 - Sågbladsstyrblock

Sågbladet styrs med hjälp av ställbara block som monteras under kontrollen så att de ger plats för sågbladstjockleken med minsta spel, så som figuren visar.



- Sågbladstjockleken bör alltid vara 0,9 mm. Sågbladsstyrblocken är inställda speciellt för just denna tjocklek. Om du använder sågblad för andra tjocklekar måste du justera blocken på följande sätt:
- Lossa skruvar och muttrar med hjälp av skruvnycklarna (1=5mm), (2=4mm) och (3=12mm), se figuren.



7 INREGLERING AV MASKINEN

7.1 - Sågbladsspännenhet

Rätt sågbladsspänning erhålls genom att man vrider ratten tills den mikrokontakt som aktiverar maskindriften trycks in.

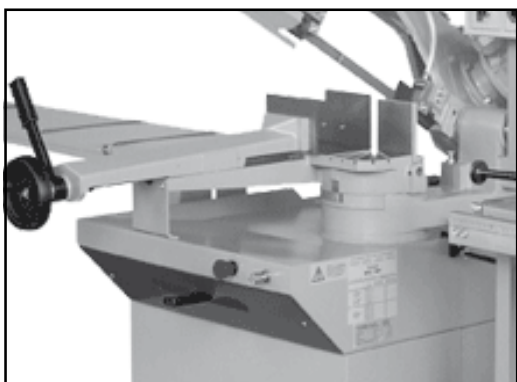
VARNING: Mikrokontaktens utstick ställs in vid fabriken i samband med kontrollen, efter att sågbladet har spänts med de förlängningsvärden som tillverkaren har angett för varje enskild dimension, med hjälp av en speciell mätare. Om du byter ut sågbladet mot ett sågblad med annan tjocklek och bredd måste mikrokontaktens utstick korrigeras. Därför vill vi rekommendera dig att enbart välja sågblad som har samma egenskaper som de ursprungliga.

- Montera det nya sågbladet och spänn det med den tillhörande ratten.
- Ställ först in det rörliga blocket (använd skruvnyckel nr 2) så att avståndet mellan blocket och sågbladet blir 0,05 mm. När avståndet är rätt drar du åt skruven (med skruvnyckel nr 1) och muttern (med skruvnyckel nr 3).
- Använd nu skruvnyckel nr 4 och ställ in avståndet 0,2 mm mellan det fasta blocket och sågbladets översida. När avståndet är rätt drar du åt skruvarna (med skruvnyckel nr 4). Se till att sågbladsstyrblocket är vinkelrätt mot sågbladet.
- Lossa skruvarna med skruvnycklarna nr 7=11 mm och nr 6=3 mm, se figuren. Tryck nu lagret mot sågbladet med en skruvmejsel. Tryck lätt så att sågbladet får en rak bana in mellan blocken. Dra sedan åt skruvarna och muttrarna.

Denna inställning är mycket viktig för att snitten ska bli raka och för att sågbladen ska hålla längre.
Rengör och smörj också delarna och kontrollera att rikligt med kylvätska strömmar ut.

7.3 - Skruvstycke

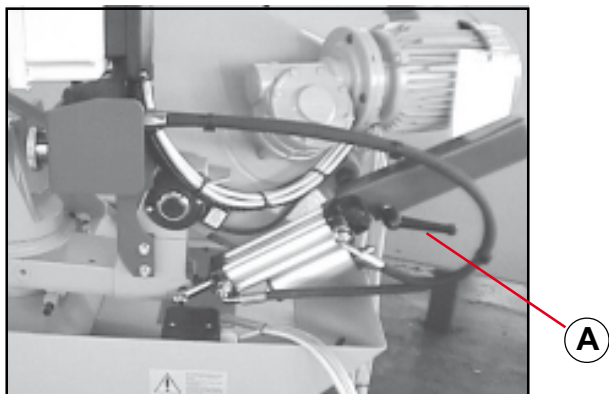
- Anordningen kräver ingen särskild inställning. Dra åt slidskruven ytterligare om glidstyrningen har för stort spel. Placera arbetsstycket i skruvstycket, för käften till 3 - 4 mm avstånd från arbetsstycket och lås med spaken.



7.4 - Fjäderinställning

Sågbygelns balans kan regleras med handtaget (A):

- Se till att fjädern är spänd när du använder maskinen för hand så att det går lätt att föra upp sågbygel till det övre läget.
- Minska fjäderspänningen innan du går över till reglerad nedåtmätning, så att sågbygel sänks med den nedåtmätningshastighet som du har ställt in med reglaget (5).



7.5 - Inställning av skärvinkel

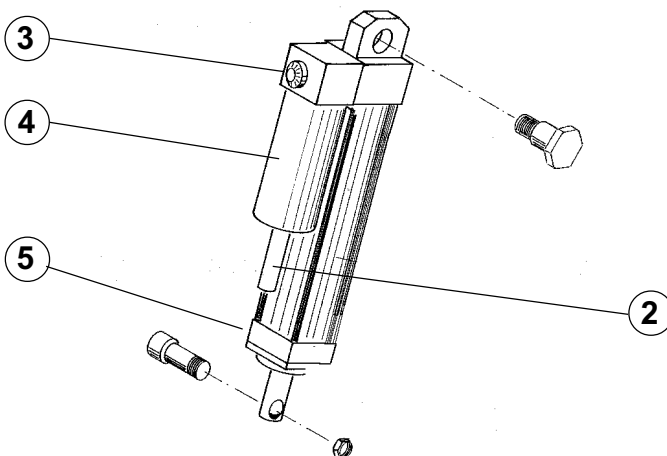
- Lossa hävarmen (8) och vrid sågbygelarmen tills du når det mekaniska stoppet. Kontrollera att visaren står på 45°. Justera annars måtten med hjälp v ställskruvarna.



7.6 - Regleranordning för sänkning av sågbygel

Ett tillbehör som är idealiskt för skärning av tunnväggiga eller rostfria profilstänger. Anordningen ger en konstant sänkning och därmed god effekt hos sågbladet under hela arbetscykeln. Den kan anpassas till olika situationer och tillämpningar. Fel vid sänkingsregleringen kan orsakas av nedsatt bromsverkan i anordningen på grund av långtidsläckage av bromsvätska. Skjut tillbaka stängen (2) i dess läge och lossa proppen (3). Fyll på behållaren (4) med olja av rekommenderad typ med hjälp av en sprutpump. Avlufta efter att ha dragit åt proppen (3) och lossa därvid skruven (5) något tills litet olja dryper ut. Dra sedan åt skruven.

Använd olja av typ SHELL HYDRAULIC OIL 32 eller likvärdig.



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

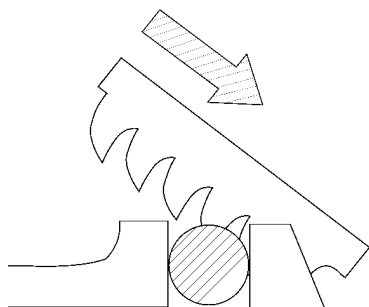
7.7 - Byte av sågblad

Byte av sågblad:

- Lyft upp sågbygeln.
- Lossa sågbladet med ratten, ta bort det rörliga sågbladsskyddet, öppna svänghjulsskydden och ta ut det gamla sågbladet ur svänghjulen och sågbladsstyrblocken.
- Montera det nya sågbladet genom att först placera det mellan lblocken och därefter mot svänghjulets löpytor. Var särskilt noga med tändernas skärriktning.
- Spänn sågbladet och se till att det passar exakt in i svänghjulets urtag.
- Montera det rörliga sågbladsskyddet och svänghjulsskydden och dra åt tillhörande vred. Kontrollera att säkerhetsmikrobrytaren aktiveras. Annars startar inte maskinen när strömmen slås till.

VARNING: Montera enbart sågblad med de mått som anges i den här handboken och som sågbladsstyrhuvudena har ställts in för. Se vidare kapitlet "Beskrivning av arbetscykeln", avsnittet om start av maskinen.

SKÄRRIKTNING



7.8 - Byte av sågbygels retur fjäder

- När du utför den här operationen måste sågbygeln hållas uppe med lyftanordningen.
- Byt fjädern genom att lossa den övre kopplingsstången och frigöra den från den undre dragstången.

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 sågbygeln till det översta läget och lossa sågbladet något för att undvika onödiga spänningar.
- Kontrollera funktionen hos skydden och nödstoppen.

8.2 - Veckovis underhåll

- Noggrannare allmän rengöring av maskinen för att avlägsna spån, i synnerhet från smörjmedelsbehållaren.
- Isärtagning av pumpen ur pumphuset, rengöring av inloppsfiltret och sugdelen.
- Rengör filtret på pumpens sug sida och sugområdet.
- Rengöring med tryckluft av sågbladsstyrhuvudena (styr lagren och avtappningshålet för smörj- och kylmedel).
- Rengör svänghjulsåporna och svänghjulets sågbladslöpytor.

8.3 - Månadsvis underhåll

- Kontrollera att motorns svänghjulsskruvar är åtdragna.
- Kontrollera att sågbladsstyr lagren på huvudena är i fullgott skick.
- Kontrollera att skruvarna på kuggmotorn, pumpen och skyddsanordningarna är åtdragna.

8.4 - Halvårsvis underhåll

- Kontrollera att ekvipotentialskyddskretsen är obruten.

8.5 - Underhåll av maskinkomponenter

Tillverkaren garanterar att den snäckväxel som är monterad på maskinen är underhållsfri.

8.6 - 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 %.

8.7 - Omhändertagande av olja

För omhändertagandet av dessa produkter gäller strikta bestämmelser.

Se vidare kapitlet "Maskindimensioner - Transport - Installation", avsnittet om isärtagning.

8.8 - Särskilt underhåll

Särskilda underhållsarbeten får bara utföras av kvalificerad personal. Rådgör med THOMAS eller med närmaste återförsäljare/importör. Genomgång av skydds- och säkerhetsanordningarna, redu cerväxeln, motorn, pumphuvudet 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 sågbygelns sänkning. Parametrarna måste kombineras harmoniskt till ett drifttillstånd med hänsyn till praktiska överväganden 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 uppkommer från gång till gång blir enklare att lösa om operatören har god kännedom om dessa parametrar.

VI REKOMMENDERAR DIG DÄRFÖR ATT ALLTID ANVÄNDA ORIGINAL "THOMAS" RESERVBLAD SOM GARANTERAR EN ÖVERLÄGSEN KVALITET OCH BÄSTA PRESTANDA.

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:

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

9.3 - Tanddelning

Som redan nämnts beror delningen på följande faktorer:

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

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

S = TJOCKLEK

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	50CrV4	735 A 50	6150	207	95	1140-1330
	60SiCr8	60SiCr7	---	---	9262	224	98	1220-1400
Legerade seghärtnings- och nitreningsstål	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
Legerade sätthärtningsstål	18NiCrMo7	---	20NCD7	En 325	4320	232	100	760-1030
	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 klingtänderna genomlöper under spånavskiljningen) begränsas av värmeutvecklingen vid tändernas spetsar.

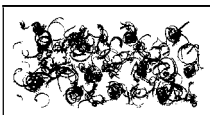
- Skärhastigheten bestäms av materialets hållfasthet ($R = N/mm^2$), av dess hårdhet (HRC) och av dimensionerna hos det bredaste tvärsnittet.
- En för hög matningshastighet (= sänkning av sågbygeln) kan medföra att sågbladet avviker från den ideala skärbanan så att snittet inte blir rätlinjigt i vare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

När du skär första gången med ett sågblad bör du köra in den 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 vanligast använda typen. De består av ett bottenlåg av kiselstål med en elektronstråle- eller lasersvetsad skäregg av snabbstål (HSS). Grundmaterialen klassificeras som M2, M42 och M51 och de skiljer sig från varann genom den ökande hårdheten som beror på högre halter av kobolt (Co) och molybden (Mo) i legeringen.

9.7 - Sågbladstyp

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

- tandens form och skärvinkel
- tanddelning
- skränkning

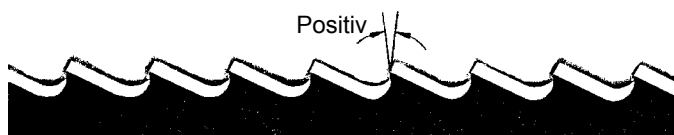
Tandform och tandvinkel

NORMAL TAND: 0° spånvinkel och konstant delning.



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

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



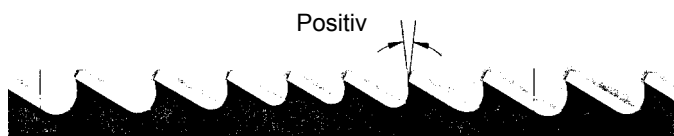
Används i synnerhet för tvärgående eller lutande snitt i massiva tvärsnitt eller stora rör, men framför allt i hårdare material (höglegerade och rostfria stål, specialbrons och smidesgods).

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



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

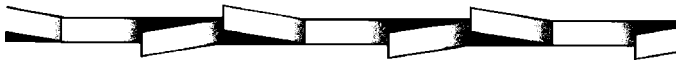
KOMBINERAD TAND: 9° - 10° positiv spånvinkel.



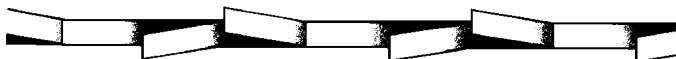
Den här sågbladstypen lämpar sig bäst för skärning av profilstänger och av stora och tjocka rör, samt för skärning av massiva stänger med maximal maskinkapacitet. Tillgängliga delningar: 3-4/4-6.

Skränkning

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



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



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

VÅGSKRÄNKNING: Skränkning i mjuka vågor.



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

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



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

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



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

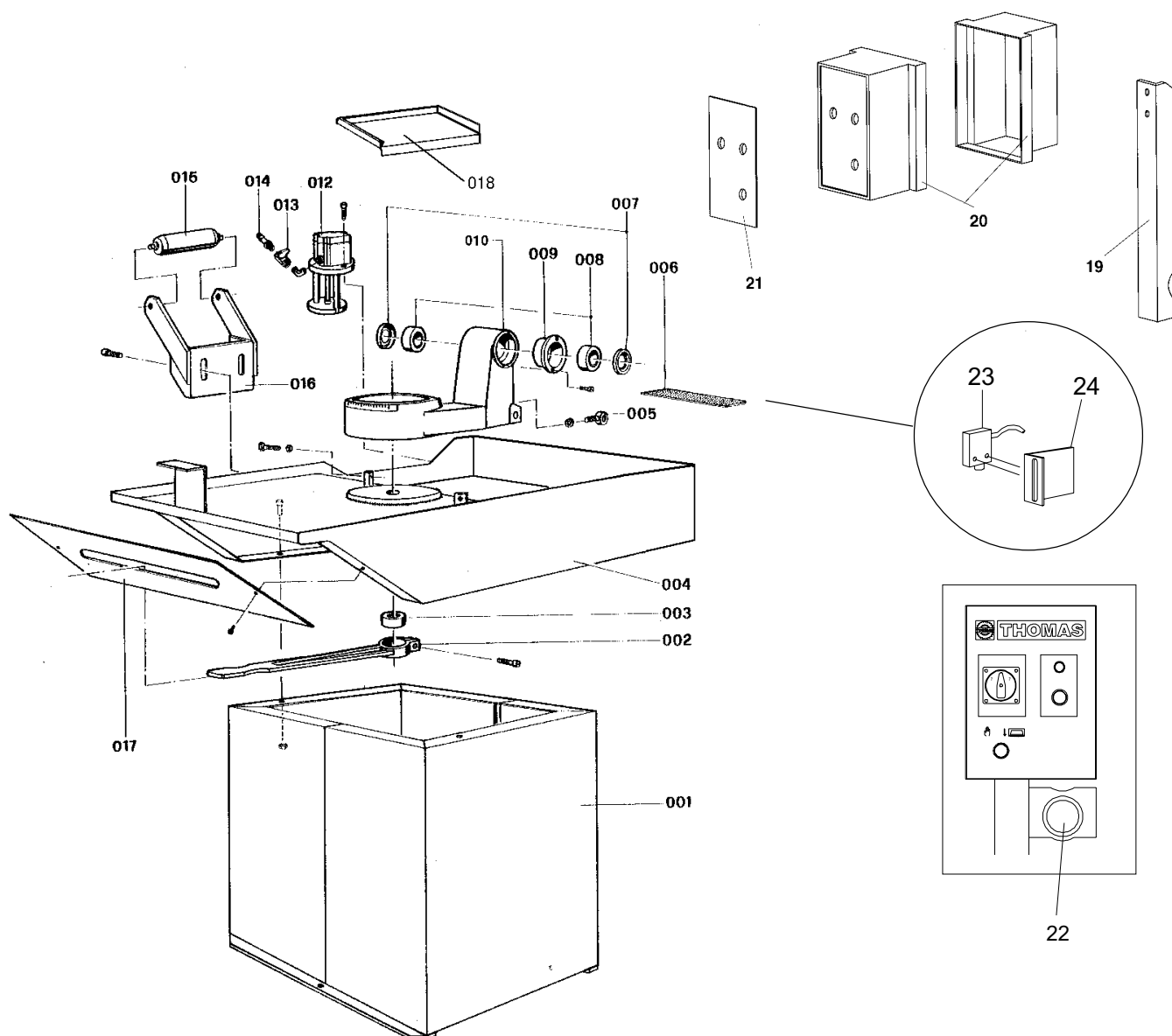
9.7.1 - REKOMMENDERADE SKÄRPARAMETRAR

STÅL	SKÄRHASTIGHET	SMÖRJNING
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
SEGJÄRN	20/40	EMULGERBAR OLJA
GJUTJÄRN	40/60	EMULGERBAR OLJA
ALUMINIUM	80/600	FOTOGEN
BRONS	70/120	EMULGERBAR OLJA
HÅRDBRONS	30/60	EMULGERBAR OLJA
MÄSSING	70/350	EMULGERBAR OLJA
KOPPAR	50/720	EMULGERBAR OLJA

10 MASKINENS KOMPONENTER

10.1- Reservdelsförteckning

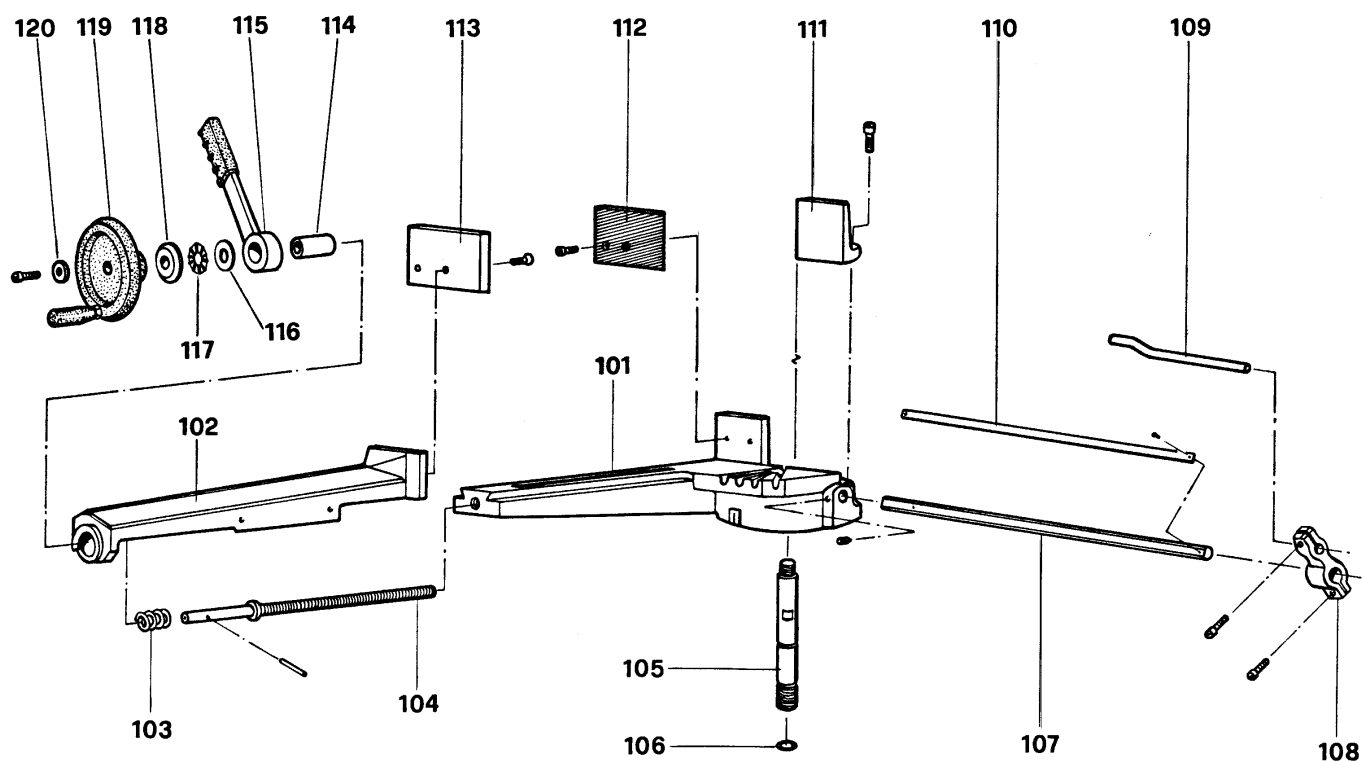
MASKINBÄDD



REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
001	Stativ
002	Låsspak svängbar arm
003	Låsbussning svängbar arm
004	Bottenplatta
005	Fjäderkoppling dragstång
006	Filter
007	Nilos-ring 32006 XAV
008	Lager 32006 X
009	Ledkambussning
010	Svängbar arm
012	Kylmedelspump
013	Kylvätskekran

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
014	Gummiring koppling
015	Rulle
016	Rullhållararm
017	Kåpa
018	Vätskebehållare
019	Fäste
020	Kopplingsbox
021	Manöverpanel
022	Sågbygelreglage
023	Mikrokontaktfäste
024	Mikrokontakt

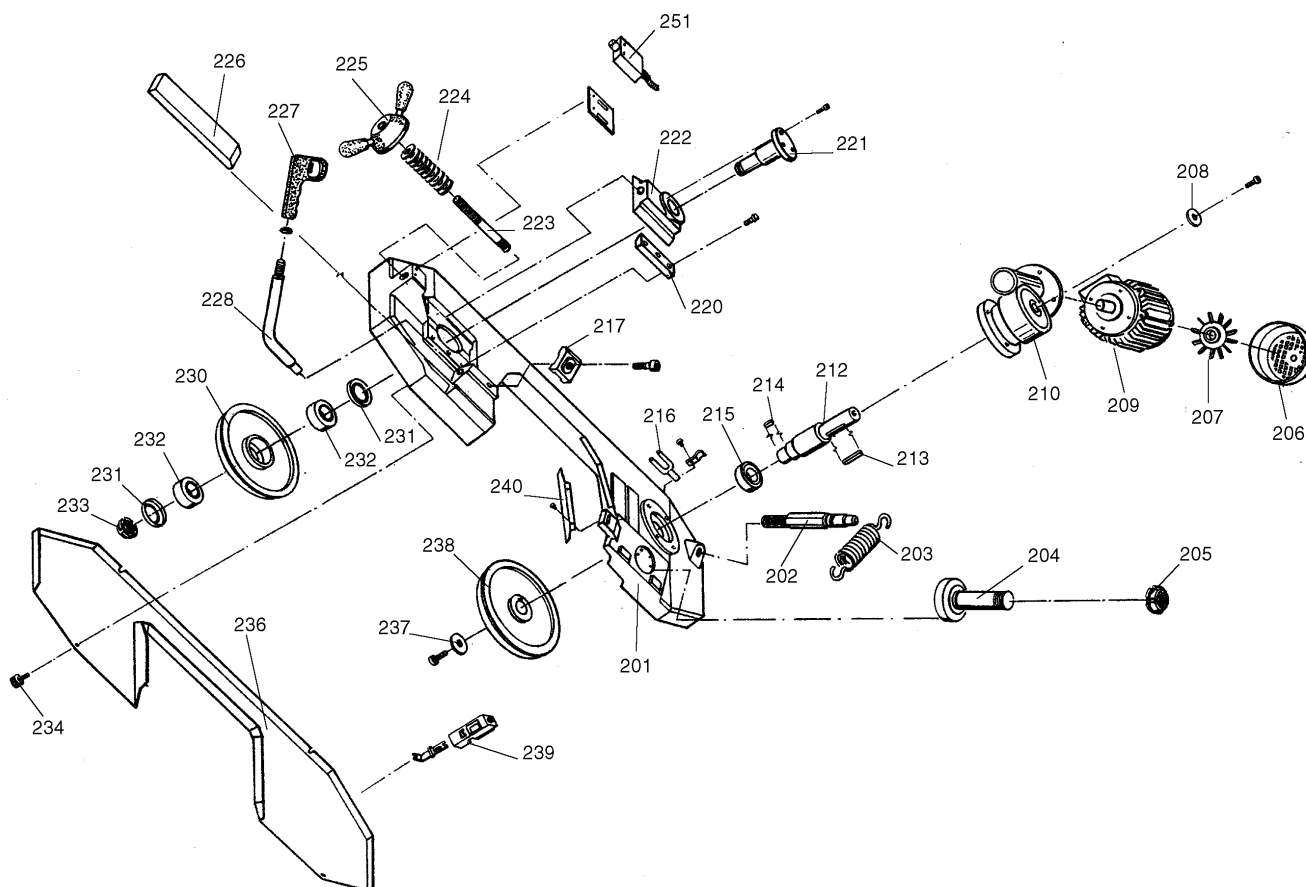
LINJÄR SKRUVSTYCKSENHET



REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
101	Linjärt motskruvstycke
102	Linjärt skruvstycke
103	Snabblåsfjäder
104	Skruv rakt skruvstycke
105	Vridtapp sågbygelarm
106	O-ring 3081
107	Stoppstång
108	Stångstopp
109	Stångstopp stötstång
110	Millimeterrulle

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
111	Avgradningskäft
112	Käft motskruvstycke
113	Skruvstyckskaft
114	Spakbussning skruvstycke
115	Snabblåsspak skruvstycke
116	
117	Lager 51108
118	Bricka snabblåsspak
119	Skruvstycksratt
120	Rattbricka

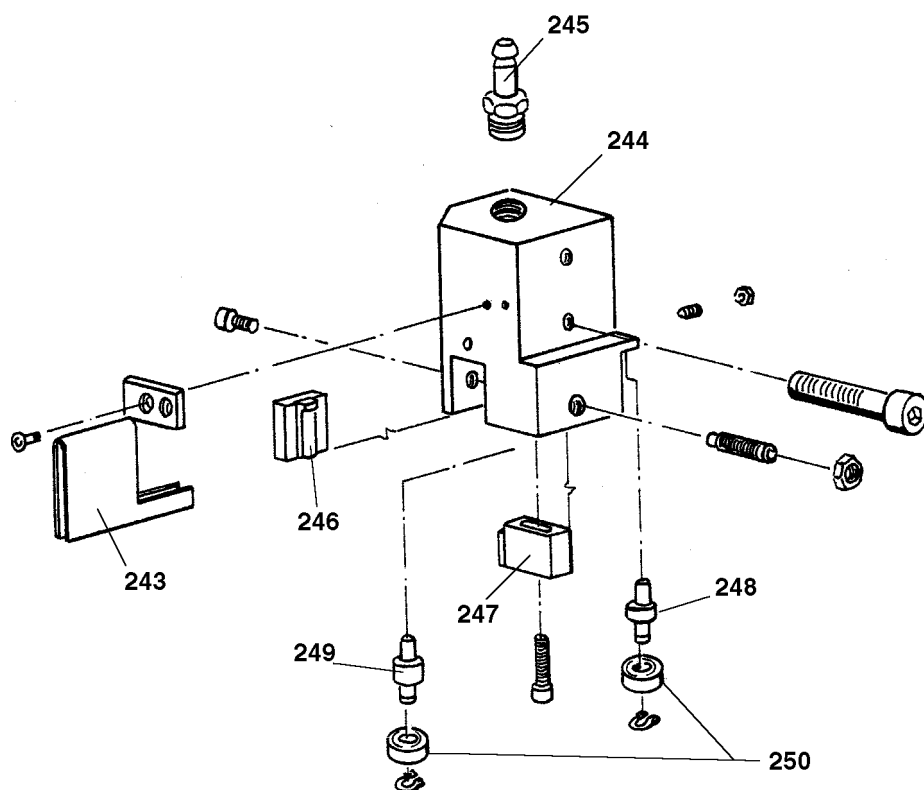
SÅGBYGEL



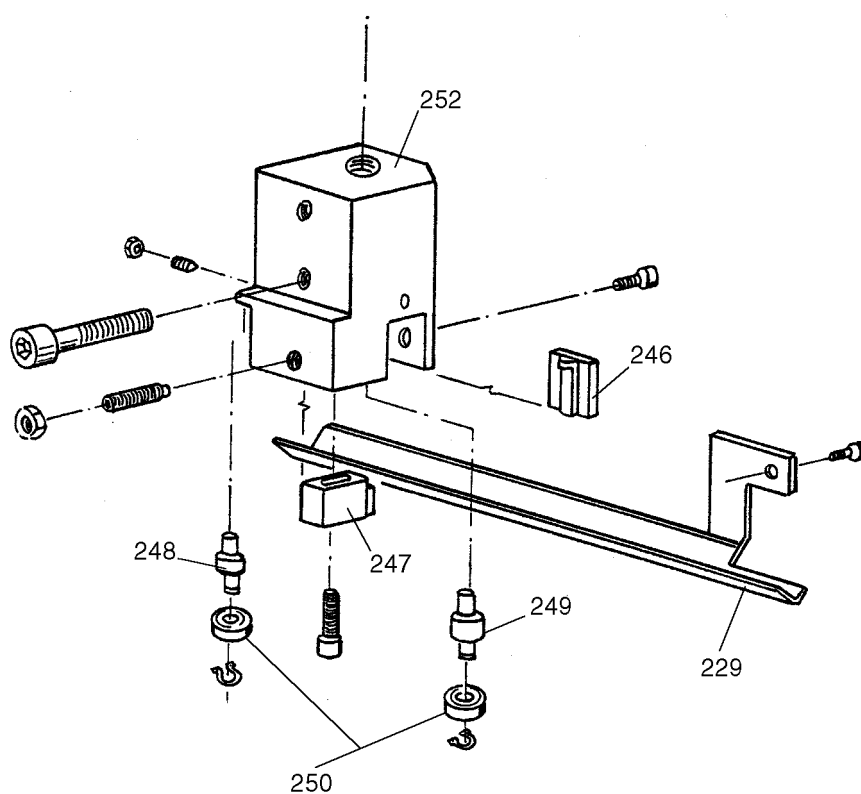
REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
201	Sågbygel
202	Bromscylinderfjäder kopplingsstång
204	Ledbult
205	Ringmutter GUK 35
206	Motorkåpa
207	Motorfläkt
208	Bricka
209	Elmotor
210	Reducerväxel
212	Svänghjulsaxel motor/växel
213	Kil 8 x 7 x 50
214	Kil 8 x 7 x 25
215	Radiallager 6206-2RS
216	Tvåvägsfördelare
217	Låssprint rörlig stång
218	
219	
220	Kil, sågbladsspännslid
221	Växelsvänghjulsbult
222	Sågbladsspännslid
223	Gångstång, sågbladsspännslid
224	Tallriksfjäder Ø 16,3/31,5x1,75
225	Sågbladsspännratt
226	Sågbladsstyrhuvud rörlig stång
227	Handgrepp

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
228	Hävarm sågbygelrörelse
229	Skydd sågbladsstyrstång
230	Växelsvänghjul
231	Nilos-ring 30205 XAV
232	Lager 30205 X
233	Ringmutter GUK 25
234	Fästvred svänghjulsskydd
235	Sågbladsskydd vänster
236	Svänghjulsskydd
237	Bricka motorsvänghjul
238	Motorsvänghjul
239	Lufttätt skydd mikrokontakt
240	Skydd motorsvänghjul
241	Sågbladsskydd höger
242	Sågbladsstyrhuvud fast stång
243	Extra sågbladsskydd
244	Fast sågbladsstyrblock
245	1/8" gummiållare koppling
246	Sågbladsstyrning fast huvud
247	Sågbladsstyrning inställbart block
248	Kort excentrisk bult
249	Lång excentrisk bult
250	Lager 608 2RS
251	Mikrokontakt
252	Inställbart sågbladsstyrblock

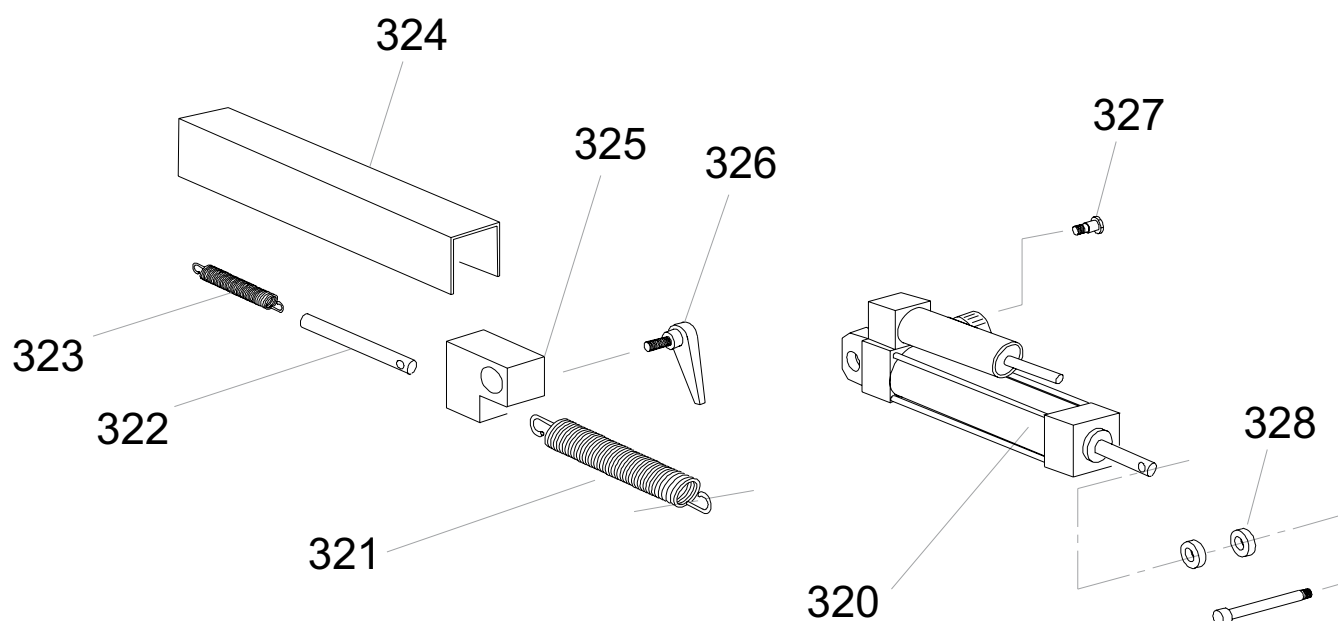
FAST SÄGBLADSSTYRBLOCK



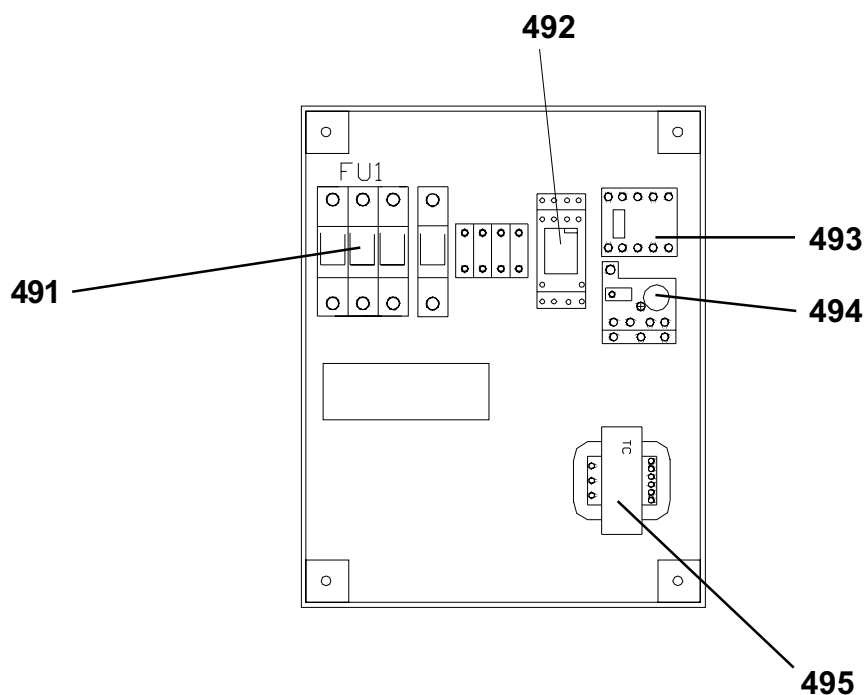
INSTÄLLBART SÄGBLADSSTYRBLOCK



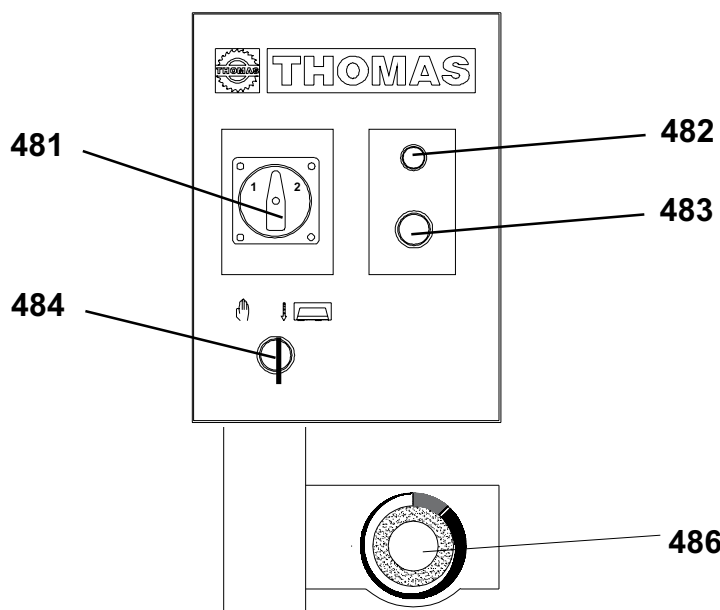
BROMSSYSTEM



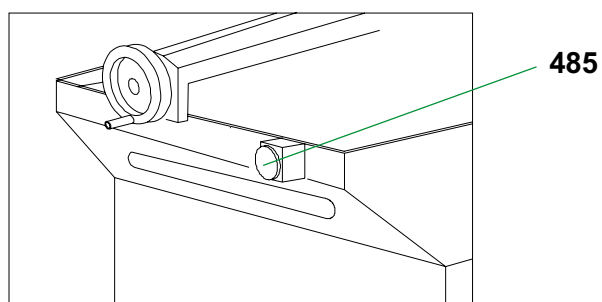
REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
320	Bromscylinder
321	Sågbygelfjäder
322	Stång
323	Fjäder
324	Skyddsfjäder
325	Fäste
326	Handtag
327	Cylinderled
328	Ring



- 491 Hållare
- 492 Relä
- 493 Fjärrkontakt
- 494 Värmsäkring
- 495 Transformator

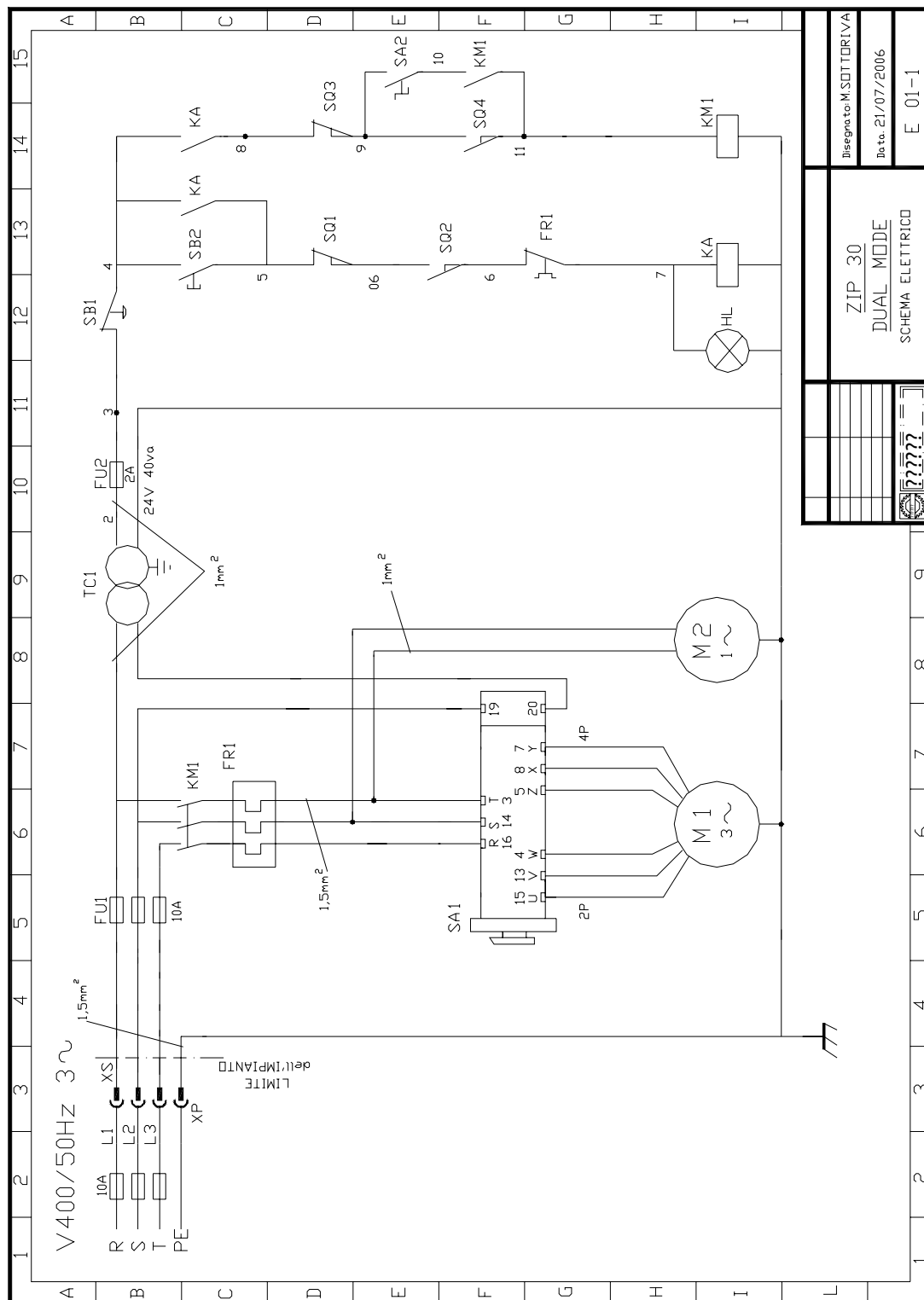


- 481 Huvudbrytare
- 482 Lampa
- 483 Återställningsknapp
- 484 Cykelväljare
- 485 Nödstoppknapp
- 486 Sågbygelreglage

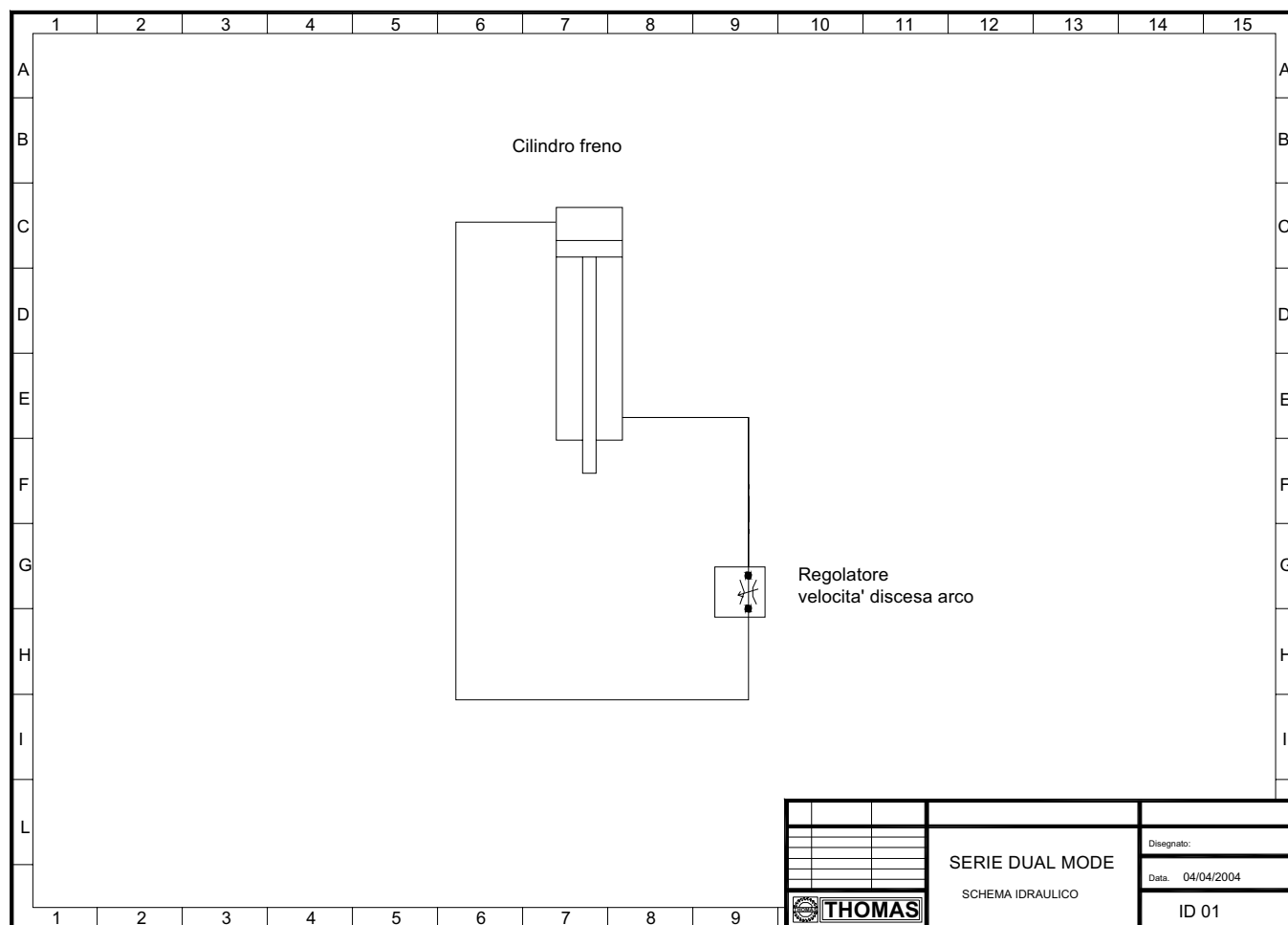


11 ELSCHEMAN

11.1 - Elschema



Hydraulschema

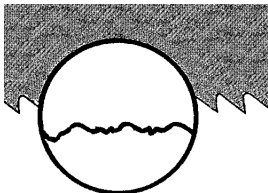
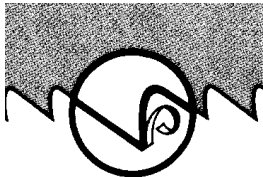


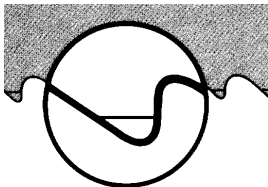
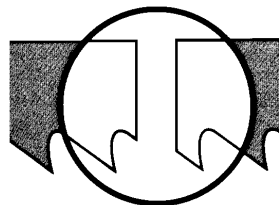
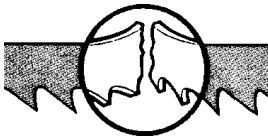
12 FELSÖKNING

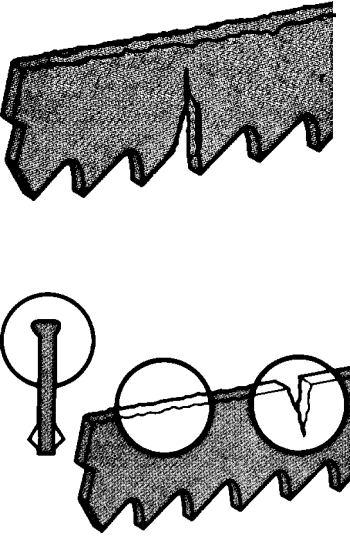
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen samt förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

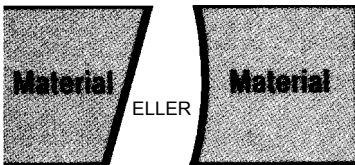
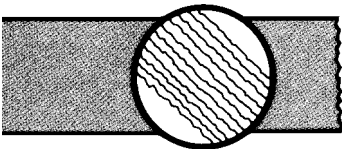
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

12.1 - Kling- och skäragnostik

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. 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.
	Sågbladet inte tillräckligt spänt	Kontrollera att sågbladsspännratten ligger an mot ställskruven, vilket ger bästa bladspänning.
	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 sågbladsstyrklager	Justera dem (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrning).
SNITTEN ÄR INTE RAKA	Sågbladet är inte parallellt med motskruvstycket	Kontrollera att sågbladsstyrhuvudena inte är för löst fastsatta på motskruvstycket. Justera gradinställningen och ställ om så behövs in stoppskruvarna vid gradsnitten.
	Sågbladet är inte vinkelrätt på grund av för stort spel mellan sågbladsstyrklotsarna och fel inställning av blocken	Kontrollera sågbladsstyrhuvudena och justera dem i höjdled. 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.
	Sågbladet inte tillräckligt spänt	Kontrollera att sågbladsspännratten ligger an mot ställskruven, vilket ger bästa bladspänning.
	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. Sågbladet inte tillräckligt spänt	Rengör med tryckluft. Kontrollera så att bladspännratten ligger mot ställskruven som ger bästa sågbladsspänning.
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. 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).
	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.
	Sågbladet inte tillräckligt spänt	Kontrollera så att bladspännratten ligger mot ställskruven som ger bästa sågbladsspänning.
	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 STYRBLOCKEN	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).
	Säkringar "FU 1"	Kontrollera att elsystemet fungerar och att det inte finns några kortslutningar som löser ut skydden.
	"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.
	Hastighetskontakten "SA" i läge "0"	Den måste vara inställd på läge 1 eller 2.
	Nödstoppknapp "SB 1" till	Kontrollera att den är fränslagen och att kontakterna inte är skadade.
	Cykelåterställning eller linjeknapp "SB 2"	Kontrollera att den fungerar mekaniskt. Byt den om den är skadad.
	Värmesäkringen i statorlindningen har löst ut på grund av överhettning i motorn.	Kontrollera att de två ledarna i relät är oskadade sedan motorn har fått svalna i 10-15 minuter. Om ingen ström passerar genom ledarna måste motorn bytas eller lindas om.
	Transformator "TC 1"	Kontrollera att matningsspänningen är densamma som nätspänningen och att den ger utspänningsvärdet 24 V.
MOTORN HAR STANNAT MED VARNINGSLAMPAN "HL" TÄND	Säkring "FU 2 - FU 3"	Kontrollera att säkringarna fungerar och att det inte finns några kortslutningar som löser ut skyddet.
	Mikrokontakt "SQ 2" i handtaget	Kontrollera funktionen och/eller verkningsgraden. Byt den om den är trasig.
	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

2 mätningar med obelastad maskin.

- Mikrofonen placerades intill operatörens huvud på normal höjd.

- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 65,6 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.

THOMAS S.p.A. - Via Pasubio, 32 - 36033 Isola Vicentina (VI) - Telefono 0444 / 97.61.05 - Telefax 0444 / 97.69.34