



THOMAS

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK

**ZIP 28
DUAL MODE**

THOMAS



06/2005



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 - Nödstoppsanordningar 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	6
KAPITEL 4	
Maskindimensioner, Transport, Installation, Demontering	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 - Demontering	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 - Sågbladsspännet	10

7.2 - Sågbladsstyrblock	10
7.3 - Skruvstycke	10
7.4 - Regleranordning för sänkning av sågbygel	10
7.5 - Inställning av skärvinkel	11
7.6 - Byte av sågblad	11

KAPITEL 8

Normalt och särskilt underhåll.....	11
8.1 - Dagligt underhåll	11
8.2 - Veckovis underhåll	11
8.3 - Månadsvis underhåll	11
8.4 - Halvårsvis underhåll	11
8.5 - Underhåll av maskinkomponenter	11
8.6 - Oljor för smörjning och kylning	11
8.7 - Omhändertagande av olja	11
8.8 - Särskilt underhåll	11

KAPITEL 9

Materialklassificering och val av verktyg.....	12
9.1 - Beskrivning av material	12
9.2 - Val av sågblad	12
9.3 - Tanddelning	12
9.4 - Skär- och matningshastighet	13
9.5 - Inkörning av sågblad	13
9.6 - Sågbladets uppbyggnad	13
9.7 - Sågbladstyp	13
Tandform och tandvinkel	13
Skränkning	14
9.7.1 - Rekommenderade skärparametrar	14

KAPITEL 10

Maskinens komponenter	15
10.1 - Reservdelsförteckning	15

KAPITEL 11

Elschema.....	20
---------------	----

KAPITEL 12

Felsökning.....	21
12.1 - Kling- och skäragnostik	21
12.2 - Diagnostik, elkomponenter	25

KAPITEL 13

Bullerprovningar.....	25
Skyltar och etiketter	26

Beställning av reservdelar

- När du beställer reservdelar måste du uppgi:

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 28 DUAL MODE

Maskincertifiering och identifikationsmärkning

MASKINSKYLT

THOMAS S.p.A.		CE
via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA		
MODEL	ZIP 28	
TYP	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.

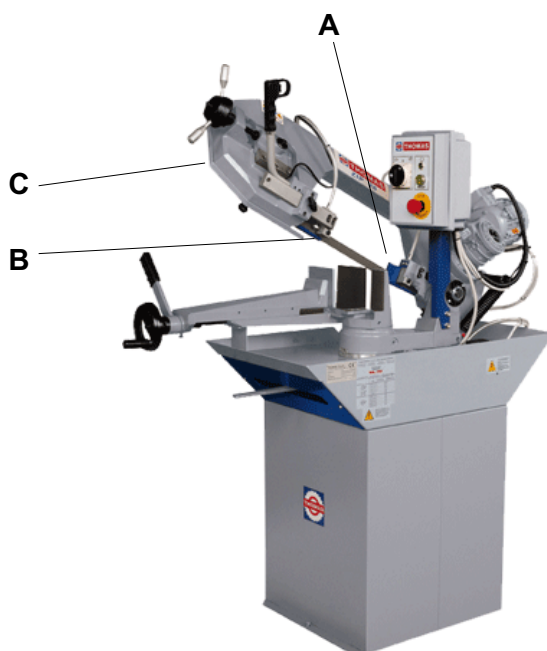


1.1 - Råd till operatören

- 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.
- Använd alltid lämpliga ögonskydd.
- För aldrig in händer eller armar i skärområdet medan maskinen är igång.
- Flytta inte på maskinen under skärningen.
- Bär inte löst sittande kläder med ärmor som är för långa, handskar som är för stora, armband, kedjor eller andra föremål som kan fastna i maskinen under användningen. Bind upp långt hår.
- Håll området fritt från utrustning, verktyg och andra föremål.
- Utför bara en operation i taget och ha aldrig flera föremål i händerna samtidigt. Håll händerna så rena som möjligt.
- Utför alla interna och externa arbetsmoment, underhåll och reparationer under goda belysningsförhållanden eller där tillräcklig extra belysning kan anordnas så att alla risker även för smärre olyckor undviks.

1.2 - Placering av skydd mot oavsiktlig beröring av verktyget

- Blå och grå metallskydd på höger och vänster sida, fastsatta med skruvar på sågbladsstyrningens fasta huvud (ref. A).
- Blått eller grått metallskydd fäst med skruvar på sågbladsstyrningens inställbara huvud, fungerar som skydd för den del av sågbladet 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-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 en termisk sond.
- Efter ett nätbortfall måste den särskilda startknappen återställas.
- Maskinen har provats i enlighet med punkt 20 i EN 60204.

1.4 - Nödstoppsanordningar 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.

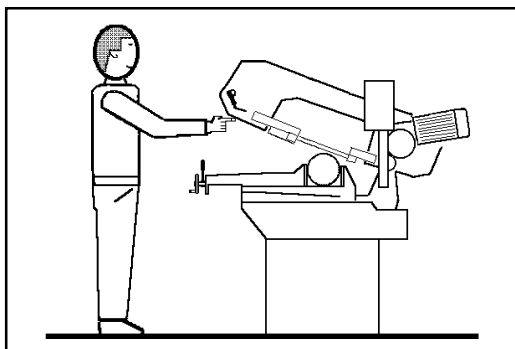
1.5 - Andra risker

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

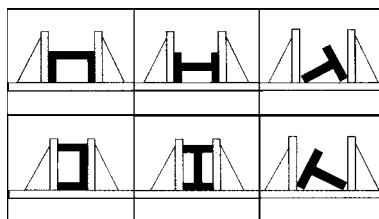
2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

2.1 - Rekommendationer och råd för användningen av maskinen

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



- Kontrollera innan en skäroperation påbörjas att detaljen är stadigt fastsatt i skruvstycket och att 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

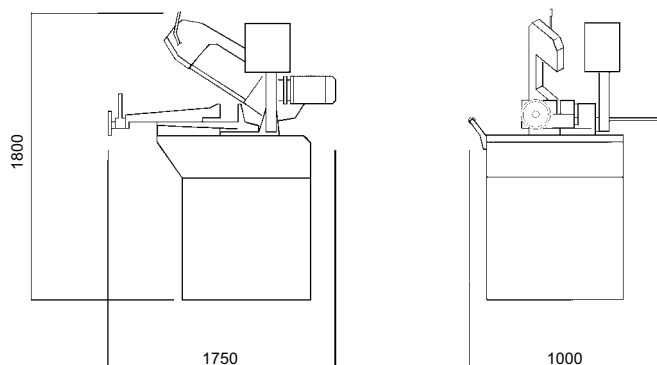
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska detaljer

			
0°	220	295	245 x 115
45° DX	150	140	140 x 140
60°	85	85	85 x 85

TEKNISKA DATA		
Trefas elschema	kW	0,75-1,1
Enfas elschema	kW	1,5
Kylmedelpump	kW	0,07
Reducerenhet i oljebad	l	28/1
Svänghjulsdiameter	mm	295
Bladdimensioner	mm	2480x27x0,9
Skärhastighet 3 PH	m/1'	45-90
Skärhastighet 1 PH	m/1'	65
Skruvstycksöppning	mm	270
Sågramens lutning	°	40
Maskinvikt	kg	200

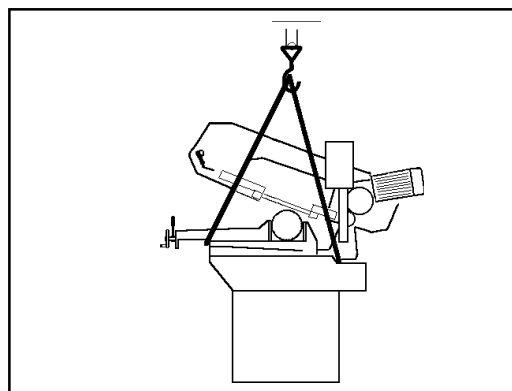
4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, DEMONTERING

4.1 - Maskindimensioner



4.2 - Transport och hantering av maskinen

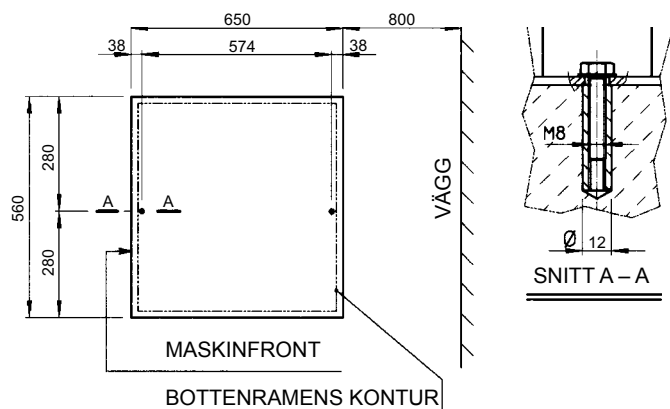
Om maskinen måste flyttas i dess eget emballage bör du använda en gaffeltruck eller fästa lyftstroppar så som bilden visar.



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

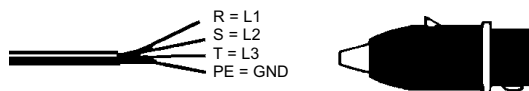


- Placera maskinen på ett fast betonggolv så att det är minst 800 mm avstånd mellan baksidan och väggen. Sätt fast den vid underlaget så som figuren visar, med expanderskruvar eller ingjutna stänger, och kontrollera att den står vågrätt.

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 16A KONTAKT



4.6 - Anvisning för montering av lösa delar och tillbehör

Montera de medföljande komponenterna:

Montera stängstoppet

Sätt fast stativet stadigt på bottenramen och tag bort skyddet.

Montera och rikta upp rullbärramen på 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 bågreturfjädern.
- 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: Då 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.



6 BESKRIVNING AV ARBETSCYKELN

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

6.1 - Start och skärscykel

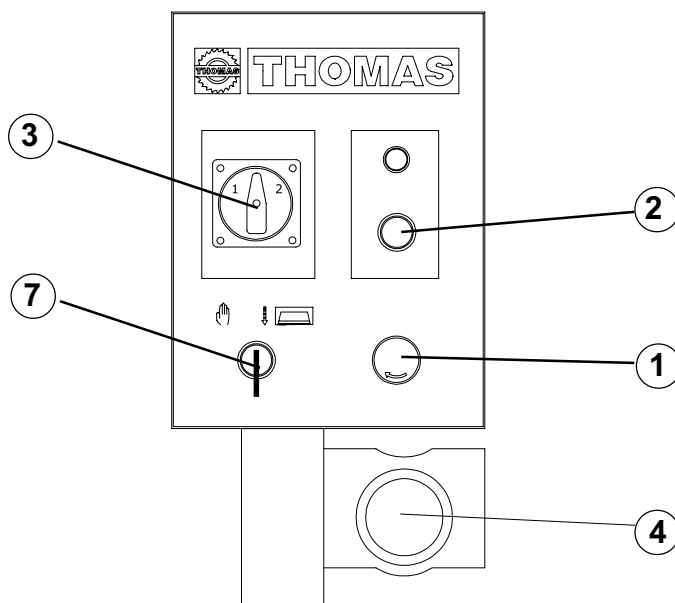
- Kontrollera att maskinen inte är nödstoppad. Frigör i så fall den röda svampformade knappen (1).
- Vrid sågbladsspännratten (2) medurs tills mikrokontaktknappen (3) trycks in.
- Drag ut reglagevredet för att stoppa sänkningen av sågbygeln (4).
- Frigör handtaget (8) under motorn och lyft upp sågbygeln helt.
- Lås handtaget (8).
- Välj skärhastigheten med hjälp av omkastaren (3):
Läge 1 = 44 m/min.
Läge 2 = 88 m/min.
- Placera arbetsstycket i skruvstycket. Stäng käftarna mot arbetsstycket. Håll ett avstånd på cirka 3 - 4 mm och drag sedan åt med spaken.
- Tryck på start/återställningsknappen (2).
- Vrid väljaren (7) till önskat funktionsläge.

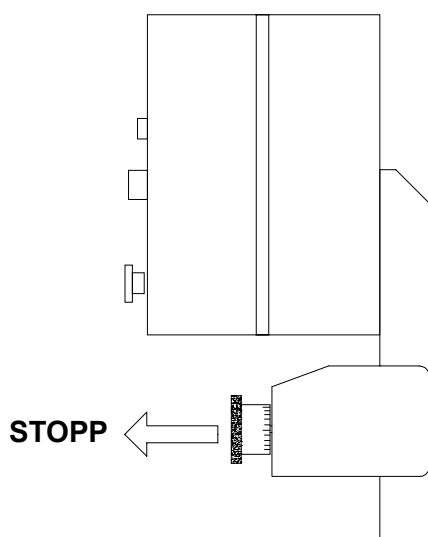


Symbolen betyder att maskinen är färdig att använda i manuellt läge. I detta fall skall operatören dra ned sågbygeln för hand medan motorn roterar så länge omkopplaren på sågbygeln hålls intryckt med fingret.



Symbolen betyder att maskinen är färdig att använda inställd för kontrollerad sänkning av sågbygeln. För att starta skärcykeln trycker operatören in avtryckaren på sågramsarmen. Sågbygels sänkingshastighet kan regleras med reglaget (4). Det är också nödvändigt att frigöra sågbygels retur fjäder helt. För att göra det skall handtaget (8) lossas.





SPÄNNING AV SÅGBYGELNS RETURFJÄDER:

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

OBS:

Avlasta fjädern genom att sänka ned sågbygelns helt om maskinen är inställd på kontrollerad sänkning av sågbygelns.



8

- Hydraulreglaget har två funktioner:

A) Att reglera sågbygelns sänkingshastighet-

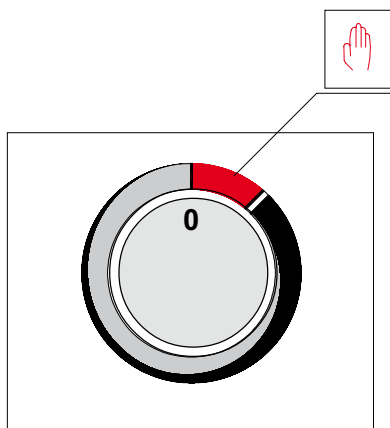
B) Att stoppa sågbygelns sänkning när man drar upp reglagevredet. Drag i vredet vid slutet av skärnyckeln innan du lyfter sågbygelns. Gör på samma sätt för att reglera spänningen för sågbygelns retur fjäder.

SÅGBYGELNS SÄNKNINGSHASTIGHET:

- Det svarta fältet anger hastigheten som styrs av sågbygelns sänkingsautomatik
- Det röda fältet anger hastigheten för den manuella funktionen.

OBS:

- Använd inte det röda fältet om maskinen är inställd på kontrollerad sänkning av sågbygelns.



- Bara den del av sågbladet som används vid skärningen får sakna skydd.
Ta bort skyddet genom att manövrera det inställbara huvudet.
- När skärmomentet startar skall man kontrollera att sågbladet roterar i den angivna riktningen. Se till att kylvätskan flödar ordentligt (MINSTA PROCENTANDEL FÖR OLJA UTSPÄDD I VATTEN ÄR 8 - 10 %).
- Justera anordningen för styrning av sågbygelns sänkning och tryck in knappen (4).
- När skärmomentet är klart, drag ut knappen (4) **och lyft upp sågbygelns för hand. På detta sätt stannar sågbygelns i det översta läget samtidigt som sänkingshastigheten förblir samma.**

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

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

7 INREGLERING AV MASKINEN

7.1 - Sågbladsspännet

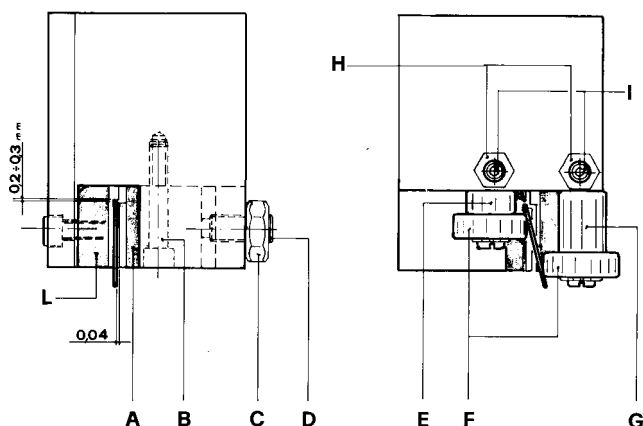
Den optimala sågbladsspänningen erhålls genom att vrida ratten till stopp mot mikrokontaktknappen (A).

VARNING: Mikrokontaktens utstick ställs in vid fabriken i samband 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.



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.



Om sågbladet måste bytas måste du alltid montera 0,9 mm tjocka sågblad, för vilka sågbladstyrningsklotsarna är inställda. Vid tandade sågblad med varierande tjocklekar utförs justering på följande sätt:

- Lossa muttern (C) och skruven (B) och lossa sprinten (D) så att utrymmet mellan klotsarna ökas.
- Lossa muttrarna (H) och sprintarna (I) och vrid stiften (E - G) så att utrymmet mellan lagren (F) ökas.

- Montera det nya sågbladet. Placera klotsen (A) mot sågbladet och lossa sprinten så att det blir 0,04 mm spel för det tandade sågbladets rörelse. Dra åt tillhörande mutter och skruv (B):
- Vrid stiften (E - G) tills lagren ligger an mot sågbladet så som figuren visar, och fixera sedan sprintarna (I) och muttern (H).
- Kontrollera att det finns minst 0,2 - 0,3 mm spel mellan sågbladet och blockets (L) övre tänder. Lossa om så behövs de skruvar som håller fast blocken och justera dem.

7.3 - Skruvstycke

- Anordningen behöver ingen särskild inställning. Om spelet i glidstyrningen är för stort måste du dra åt slidskruven mer.
- Placera arbetsstycket i skruvstycket. Stäng käftarna mot arbetsstycket. Håll ett avstånd på cirka 3 - 4 mm och drag sedan åt med spaken.

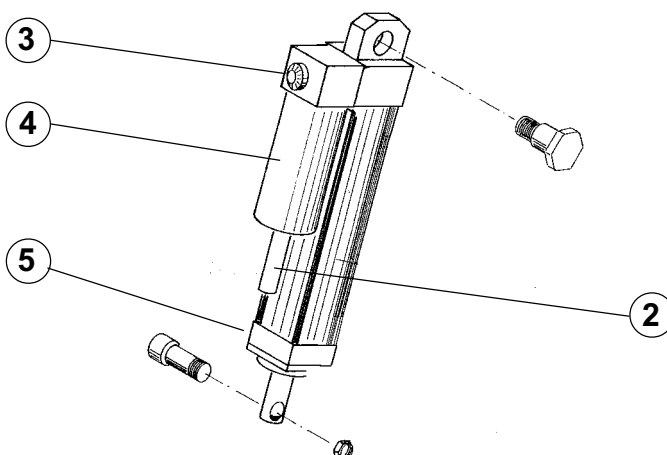


7.4 - Regleranordning för sänkning av sågbygeln

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. Anordningen 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.



7.5 - Inställning av skärvinkel

- Lossa hävarmen (6) och vrid sågbygelnarmen tills du når det mekaniska stoppet. Kontrollera att visaren står på 45Å°. Justera annars måtten med hjälp v ställskruvarna.



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

7.6 - Byte av sågblad

För att byta 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 blocken och därefter mot svänghjulens löpytor. Var särskilt noga med tändernas skärriktning.
- Spänn sågbladet och se till att det passar exakt in i svänghjulens 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.

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 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 sågbladsstyrhuvudena (styr lagren och avtappningshålet för smörj- och kylmedel).
- Rengöring av svänghjulskåpor och svänghjulens 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 demontering.

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, reducer växeln, 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 sågbygeln 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 (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

STÅLTYPEN						EGENSKAPER		
ANVÄNDNING	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Hårdhet BRINELL HB	Hårdhet ROCKWELL HRB	R=N/mm ²
Konstruktionsstål	Fe360 Fe430 Fe510	St37 St44 St52	E24 E28 E36	--- 43 50	--- --- ---	116 148 180	67 80 88	360-480 430-560 510-660
Kolstål	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 --- XC55	060 A 20 060 A 40 --- 060 A 62	1020 1040 1050 1060	198 198 202 202	93 93 94 94	540-690 700-840 760-900 830-980
Fjäderstål	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV4 ---	735 A 50 ---	6150 9262	207 224	95 98	1140-1330 1220-1400
Legerade seghärtnings- och nitreringsstål	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG12	708 A 37 --- 905 M 39	4135 9840 ---	220 228 232	98 99 100	780-930 880-1080 930-1130
Legerade sätthärtningsstål	18NiCrMo7 20NiCrMo2	--- 21NiCrMo2	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760-1030 690-980
Legerade lagerstål	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690-980
Verktogsstål	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
	Aduccerjärn 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.

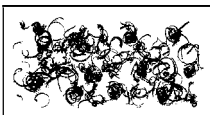
- Skärhastigheten bestäms av materialets hållfasthet ($R = N/mm^2$), av dess hårdhet (HRC) och av dimensionerna hos det bredaste tvärsnittet.
- En för hög matningshastighet (= sänkning av sågbygeln) kan medföra att sågbladet avviker från den ideala skärbanan så att snittet inte blir rätlinjigt i vare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

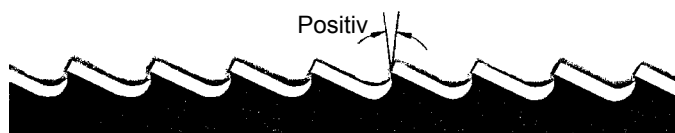
Tandform och tandvinkel

NORMAL TAND: 0° 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.



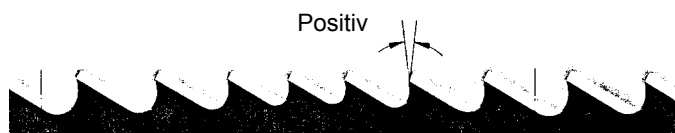
Används i synnerhet för tvärgående eller lutande snitt i massiva tvärsnitt eller stora rör, men framför allt i hårdare material (höglegerade och rostfria stål, specialbrons och smidesgods).

KOMBINERAD TAND: Avståndet mellan tänderna, och därmed också tandstorleken och 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.

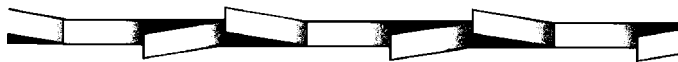
KOMBINERAD TAND: 9° - 10° positiv spänvinkel.



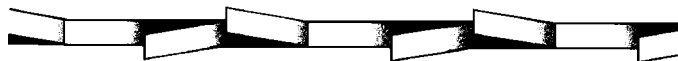
Den här sågbladstypen lämpar sig bäst för skärning av profilstänger och av stora och tjocka rör, samt för skärning av massiva stänger med maximal maskinkapacitet. Tillgängliga delningar: 3-4/4-6.

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.

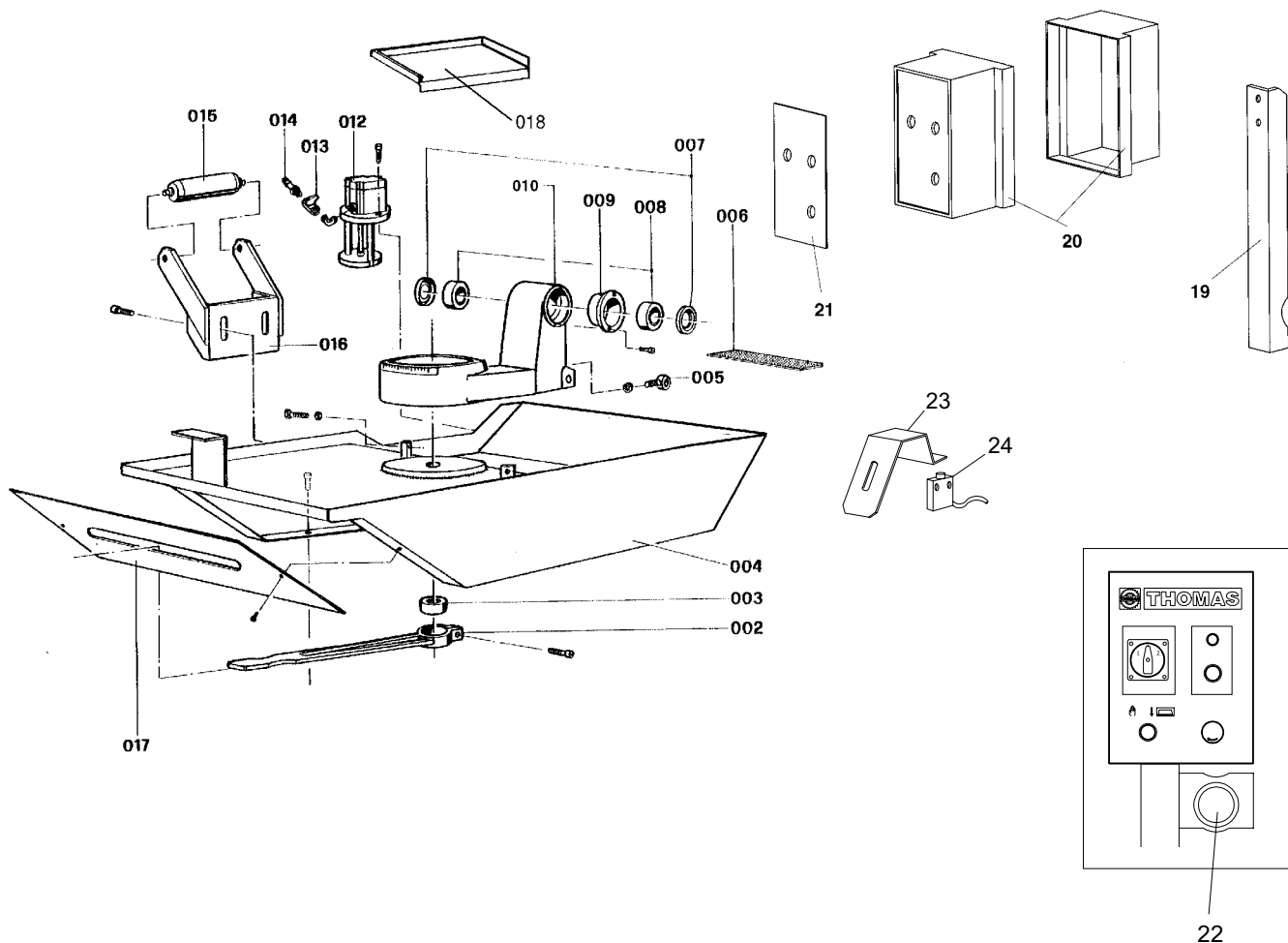
9.7.1 - REKOMMENDERADE SKÄRPARAMETRAR

STÅL	SKÄRHASTIGHET	SMÖRJNING
KONSTRUKTIONSSTÅL	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
VERKTYGSSTÅL	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
HÄRDBRONS	30/60	EMULGERBAR OLJA
MÄSSING	70/350	EMULGERBAR OLJA
KOPPAR	50/720	EMULGERBAR OLJA

10 MASKINENS KOMPONENTER

10.1 - Reservdelsförteckning

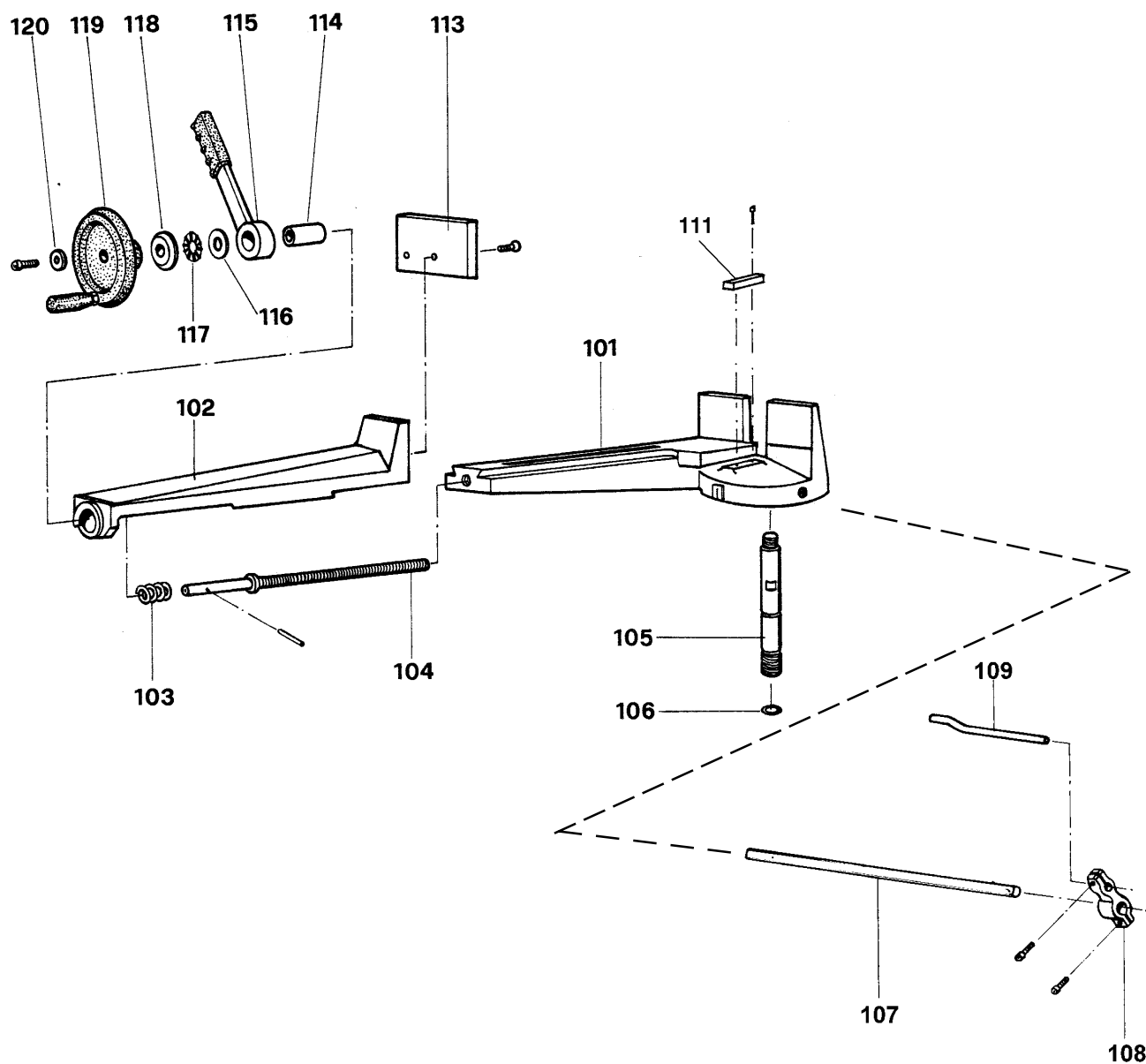
MASKINBÄDD



REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
001	Skåpsstativ
002	Låshävarm vridbar arm
003	Låsbussning
004	Maskinbädd
005	Fjäderkoppling dragstång
006	Filter
007	Ring Nilos 32006 XAV
008	Lager 32006 X
009	Bussning till gångjärnsbult
010	Vridbar arm
012	Pump
013	Kylvätskekran

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
014	Gummiringskoppling
015	Rulle
016	Hållare för rulle
017	Skydd för låshävarm
018	Kylvätsekbehållare
019	Stativ till kopplingsbox
020	Kopplingsbox
021	Manöverpanel
022	Reglage
023	Platta
024	Mikrokontakt

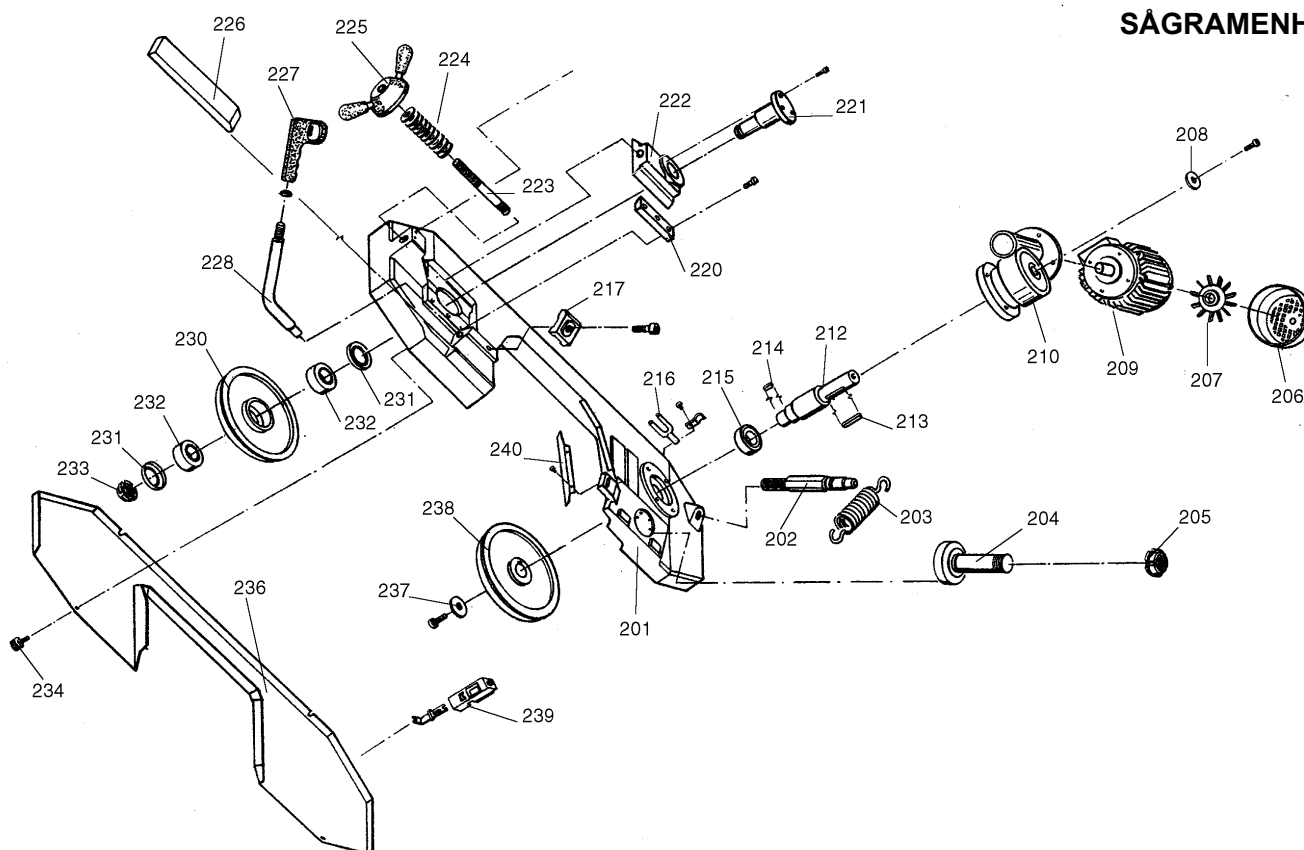
LINJÄR SKRUVSTYCKEENHET



REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
101	Linjärt motskruvstycke
102	Linjärt skruvstycke
103	Snabblåsspak för skruvstycke
104	Skruvstycke skruv
105	Rotationsaxel till sågramsarm
106	Stoppstång
107	Stångstopp
108	Stångstopp stötstång
109	

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
111	Platta
112	
113	Skruvstycksskäft
114	Bussning till skruvstycksspak
115	Snabblåsspak skruvstycke
116	Lager 51106
118	Bricka till snabblåsspak
119	Skruvstycksratt
120	Bricka till ratt

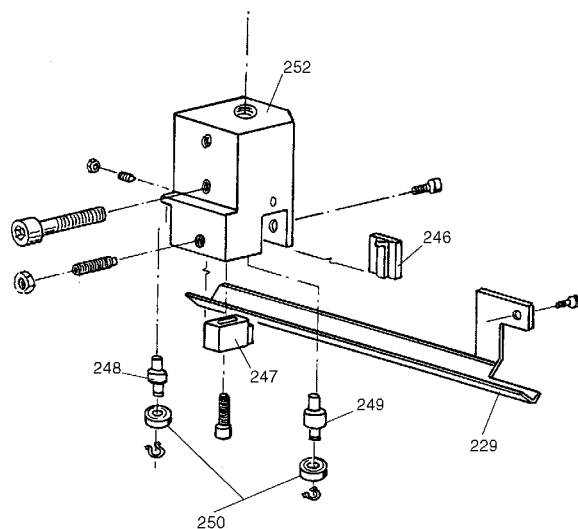
SÅGRAMENHET



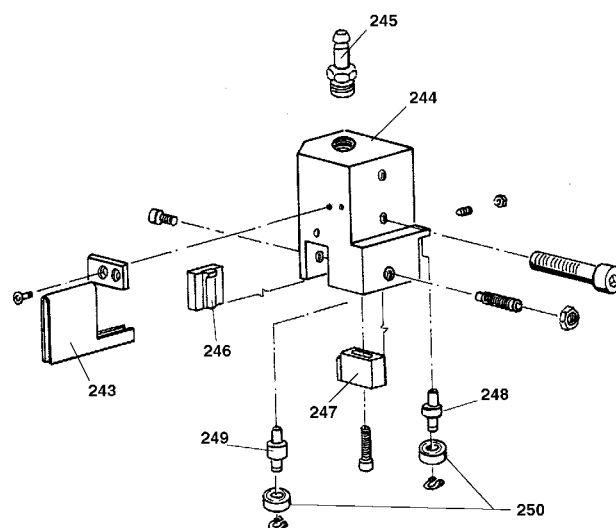
REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
201	Sågbygel
202	Kopplingsstäng till bromscylinderfjäder
204	Ledbult
205	Ringmutter GUK 35
206	Motorlock
207	Motorfläkt
208	Bricka
209	Motor M90 0,75 - 1,1 kW
210	Reducerväxel 20
212	Axel motorsvängjul
213	Kil 8x7x50
214	Kil 8x7x25
215	Lager 6208 2RS
216	Tvåvägsfördelare
217	Låssprint för rörlig stäng
218	
219	
220	Kil till sågbladsspännsid
221	Växelsvängjulsbult
222	Sågbladsspännsid
223	Gängad stäng till sågbladsspännsid
224	Belevillefjäder Ø16,3/31,5x1,75
225	Sågbladsspännratt
226	Sågbladsstyrhuvud
227	Handtag

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
228	Reglage sänkning av sågram
229	Sågbladsstyrstäng
230	Växelsvängjul
231	Ring Nilos 32006 XAV
232	Lager 32006 X
233	Ringmutter GUK 30
234	Fastdragningsvred för svängjulsskydd
235	Vänster sågbladsskydd
236	Svängjulsskydd
237	Bricka motorsvängjul
238	Motorsvängjul
239	
240	Skydd för motorsvängjul
241	Höger sågbladsskydd
242	Sågbladsstyrhuvud
243	Sågbladsskydd
244	Fast sågbladsstyrblock
245	1/8" hållare och koppling i gummi
246	Fast sågbladsstyrblock
247	Inställbart sågbladsstyrblock
248	Kort excentrisk bult
249	Lång excentrisk bult
250	Lager 608 2RS
251	Mikrokontakt för sågbladsspänning
252	Inställbart sågbladsstyrblock

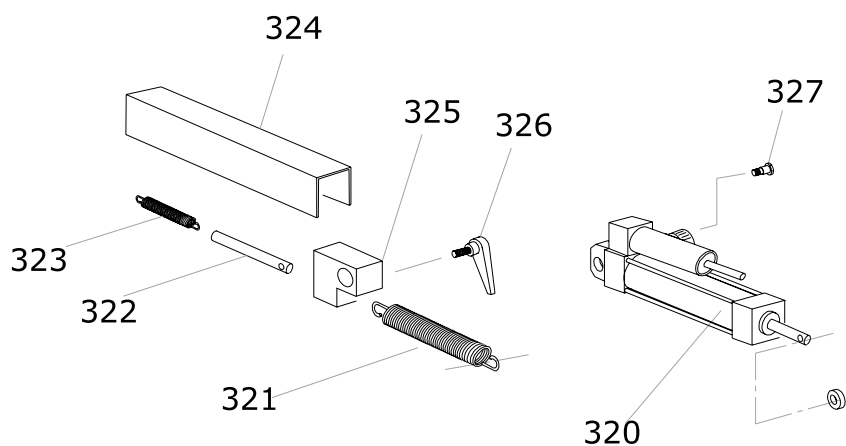
INSTÄLLBART SÅGBLADSSTYRBLOCK



FAST SÅGBLADSSTYRBLOCK



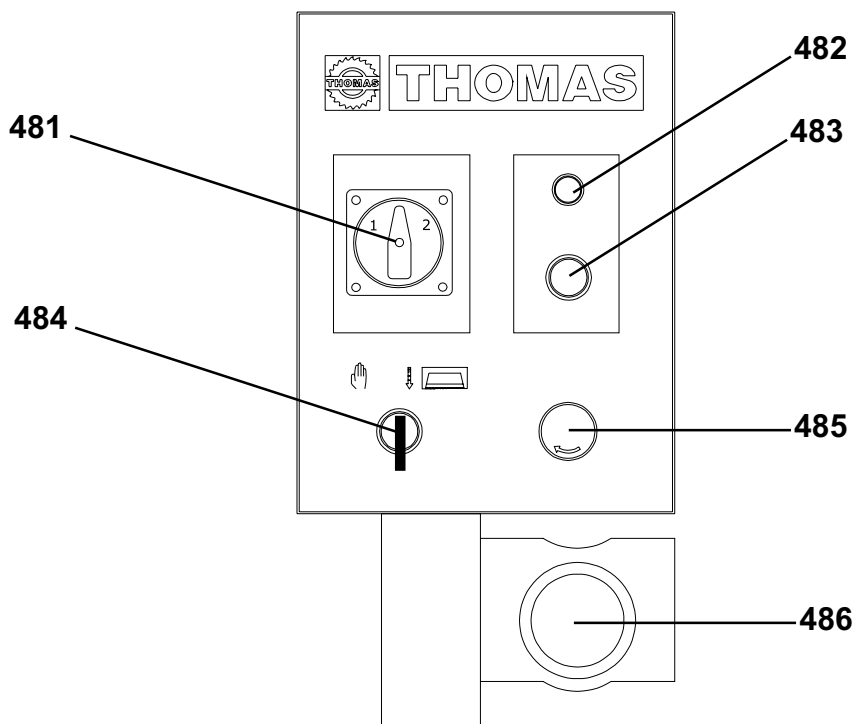
BROMSENHET



REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
320	Bromscylinder
321	Sågramsfjäder
322	Stång
323	Fjäder
324	Fjäderskydd
325	Fäste
326	Handtag
327	Cylinderlänk

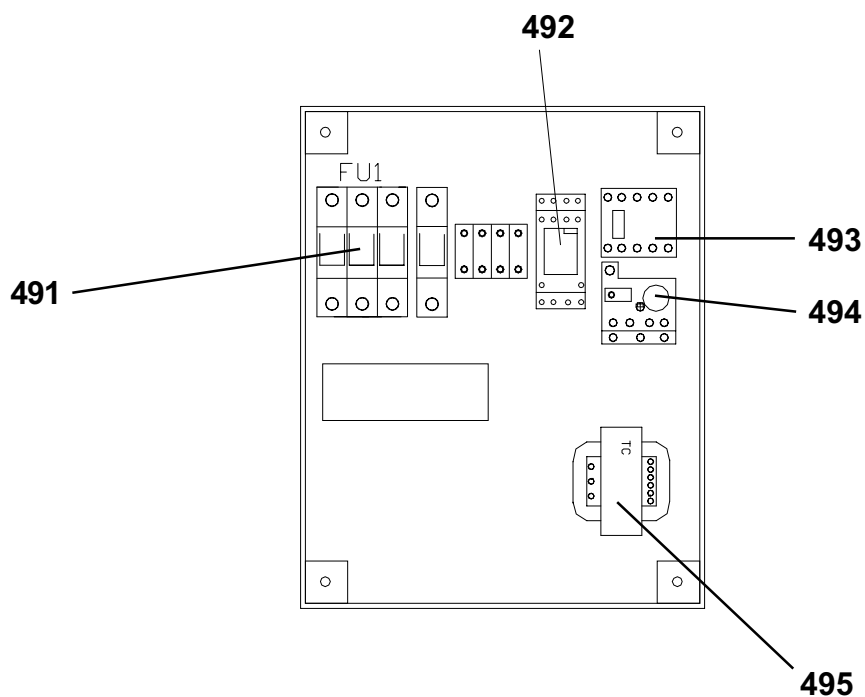
FÖRKLARING

- 481 Hastighetsreglage
- 482 Ljus
- 483 Återställningsknapp
- 484 Cykelväljare
- 485 Nödstoppsknapp
- 486 Reglage

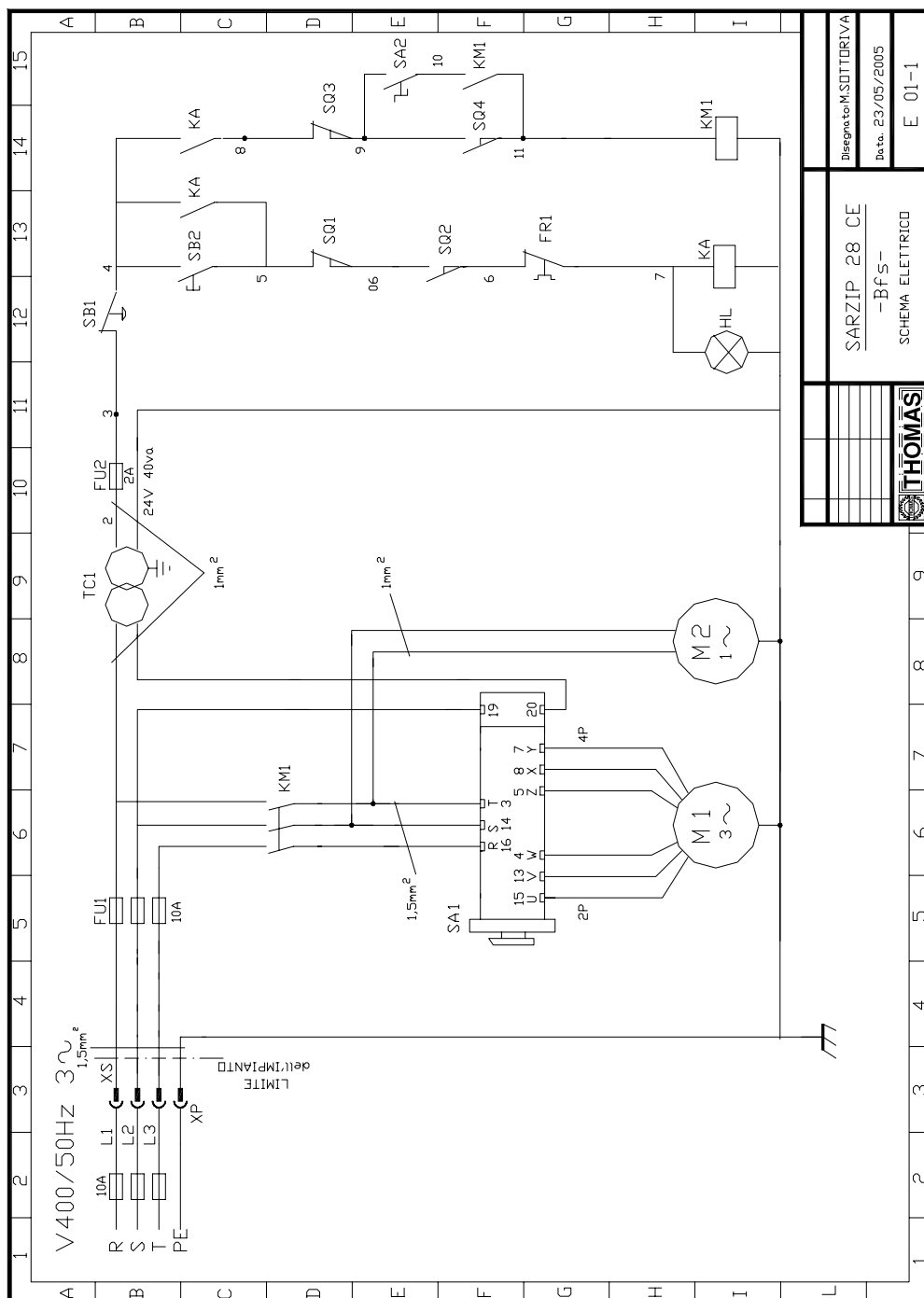


FÖRKLARING

- 491 Säkringslåda
- 492 Relä
- 493 Fjärrmanövreringskontakt
- 494 Termiskt relä
- 495 Transformator



11 ELSCHEMAN



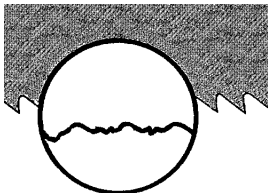
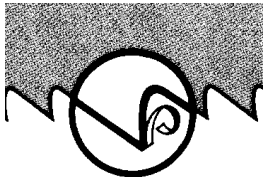
KOD	BESKRIVNING	KOD	BESKRIVNING
M1	Bandmotor	SB1	Svampformad knapp
M2	Pump	SB2	Lampknapp
SA	Hastighetskontakt	HL	Varningslampa
FU1	Säkringslåda	KA	Hjälprelä
FU2	Säkringslåda	KM	Fjärrmanövreringskontakt
TC1	Transformator	ST	Temperatursond bandmotor
SQ1	Mikrokontakt	EF	Elektrisk broms (TILLVAL)
SQ2	Mikrokontakt		

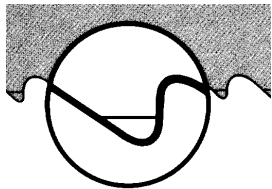
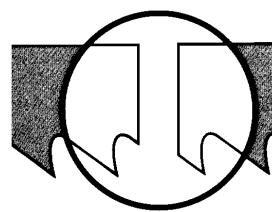
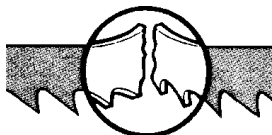
12 FELSÖKNING

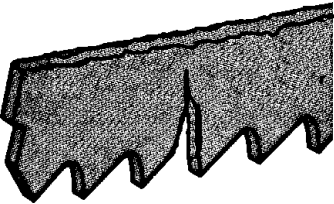
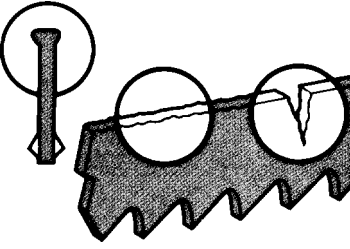
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen samt förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

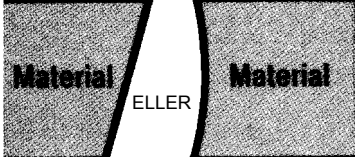
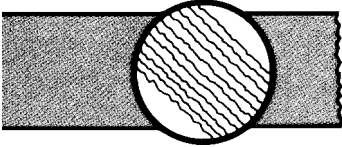
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

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 uppstått under produktionen, t.ex. gjutsand, svetsrester etc. Undvik att skära i sådana material eller utför åtminstone skärningen med stor försiktighet och rensa bort orenheterna så snabbt som möjligt.
	Ofullständig fastspänning av detaljen i skruvstycket	Kontrollera detaljens fastspänning.
	Sågbladet fastnar i materialet	Sänk matningshastigheten och minska skärtrycket.
	Startsnitt på stänger med skarpkantiga eller oregelbundna tvärsnitt	Var särskilt försiktig när du startar skärningen.
	Dålig sågbladskvalitet	Använd ett sågblad med bättre kvalitet.
	En förut avbruten tand finns kvar i snittet	Avlägsna noggrant alla kvarvarande partiklar.
	Skärning återupptagen i ett tidigare gjort snitt	Starta snittet i en annan punkt genom att vända detaljen.
	Vibrationer	Kontrollera detaljens fastspänning.
	Fel tanddelning eller tandform	Byt till ett lämpligare sågblad. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper.
	Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion	Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsröret inte är igensatta. Kontrollera emulsionens procentandel.
	Tänderna är placerade i motsatt riktning mot skärriktningen	Vänd tänderna till rätt riktning.

FEL	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
FÖRTIDA SÄGBLADSSLITAGE 	Felaktig inkörning av sågbladet Tänderna är placerade i motsatt riktning mot skärriktningen Dålig sågbladskvalitet För snabb matning Fel skärhastighet Defekter i materialet eller för hårt material Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion	Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om inkörning av sågblad. Vänd tänderna till rätt riktning. Använd ett sågblad med bättre kvalitet. Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar. Ändra sågbladshastigheten och/eller sågbladstypen. Se vidare kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", tabellen för val av sågblad med hänsyn till skär- och matningshastighet. Materialets ytor kan vara oxiderade eller ha orenheter som vid skärningens början kan vara hårdare än sågbladet, eller det kan finnas härdade områden eller inneslutningar i tvärsnittet som 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 så att bladspännratten ligger mot ställskruven som ger bästa sågbladsspänning.
	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 vätskeutloppsröret inte är igensatta.
REPIGA ELLER FRÄTTA BAND	Skadade eller spruckna sågbladsstyrklotsar	Byt dem.
	För hårt eller för löst åtdragna sågbladsstyrklotsar	Justera dem (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om 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 höjdlid. 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 så att bladspännratten ligger mot ställskruven som ger bästa sågbladsspänning.
	Slitet sågblad	Byt det.
	Fel tanddelning	Du använder ett sågblad med för litet tandavstånd, pröva med ett sågblad med färre tänder (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper).
	Avbrutna tänder	Sågbladet fungerar inte korrekt på grund av tänder saknas. Snittet kan avvika. Kontrollera sågbladet och byt om så behövs.

FEL	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
	Otillräckligt med smörj- och kylmedel eller fel emulsion	Kontrollera vätskenivån i behållaren. Öka flödet av smörj- och kylmedel. Kontrollera att hålet och vätskeutloppsroret inte är igensatta. 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 bladsspännratten 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.
	Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket	Du använder ett sågblad med för stort tandavstånd, pröva med ett sågblad med fler tänder (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper). Kör fram huvudet så nära som möjligt intill arbetsstycket så att bara den del av sågbladet som medverkar vid skärningen lämnas fri. Det förhindrar utböjningar som ger en alltför hög belastning av sågbladet.
	Sågbladet inte tillräckligt spänt	Kontrollera så att bladsspännratten 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 styrslagen. 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.
	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 kontaktarna inte är skadade.
	Cykelåterställning eller linjeknapp "SB 2"	Kontrollera att den fungerar mekaniskt. Byt den om den är skadad.
	Den värmesäkring i statorlindningen har löst ut på grund av överhettning i motorn.	Kontrollera att de två ledarna i värmesäkring 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

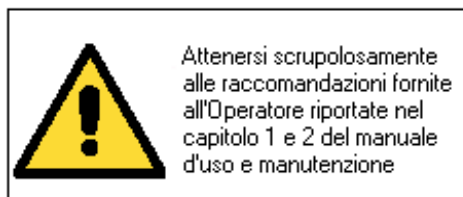
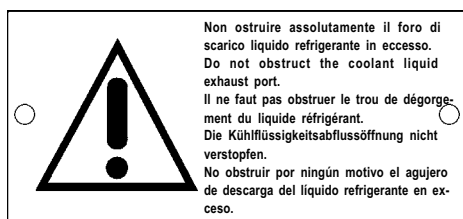
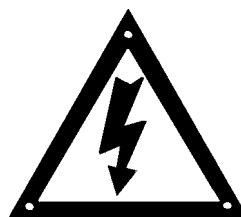
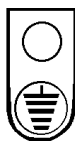
Enligt punkt 1.7.4.f i maskindirektivet 98/37/EG

2 mätningar med obelastad maskin.

- Mikrofonen placerades intill operatörens huvud på normal höjd.
- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 68,1 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.

SKYLTAR OCH ETIKETTER



Anteckningar:

Anteckningar:



