



THOMAS

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSHANDBOK

ZIP 18

THOMAS



10/2004



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	6
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 - Bottenram/Skruvstycke	7
KAPITEL 6	
Beskrivning av driftcykeln.....	8
6.1 - Start och skärscykel.....	8

KAPITEL 7	
Inreglering av maskinen	8
7.1 - Sågbladsspännenhet.....	8
7.2 - Sågbladsstyrhuvud.....	9
7.3 - Skruvstycke	9
7.4 - Reglering av skärvinkeln	9
7.5 - Byte av sågblad	9
7.6 - Byte av sågbygelns retur fjäder.....	10
KAPITEL 8	
Normalt och särskilt underhåll.....	10
8.1 - Dagligt underhåll	10
8.2 - Veckovis underhåll	10
8.3 - Månadsvis underhåll	10
8.4 - Halvårsvis underhåll	10
8.5 - Underhåll av maskinkomponenter	10
8.6 - Särskilt underhåll	10
KAPITEL 9	
Materialklassificering och val av verktyg.....	11
9.1 - Beskrivning av material	11
9.2 - Val av sågblad	11
9.3 - Tanddelning	11
9.4 - Skär- och matningshastighet.....	12
9.5 - Inkörning av sågblad	12
9.6 - Rekommenderade skärparametrar	12
KAPITEL 10	
Maskinens komponenter	13
10.1- Reservdelsförteckning.....	13
KAPITEL 11	
Elschema.....	16
KAPITEL 12	
Felsökning.....	17
12.1 - Kling- och skär diagnostik	17
12.2 - Diagnostik, elkomponenter	21
KAPITEL 13	
Bullerprovningar.....	21
Skyltar och etiketter	22

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.



Maskincertifiering och identifikationsmärkning

MASKINSKYLT

THOMAS S.p.A.		CE
via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA		
MODEL	ZIP 18	
TYP		
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.

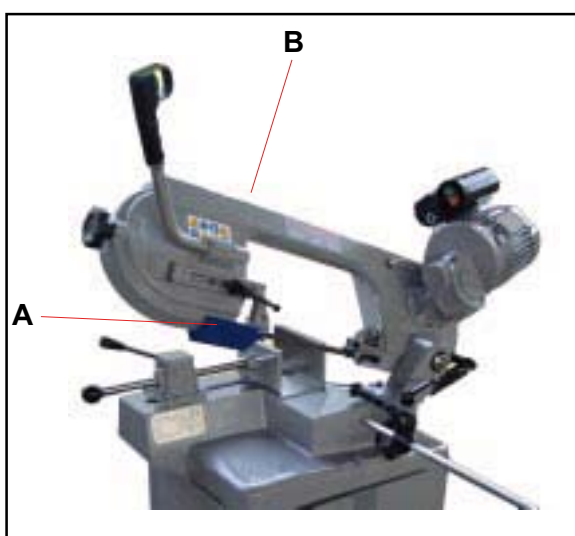


1.1 - Råd till operatören

- 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 (gröngul ledare) till jordningssystemet.
- När sågbygel är i upphängt läge (upp) får det tandade sågbladet inte röra sig.
- Bara den del av sågbladet som används vid skärningen får sakna skydd. Ta bort skyddet genom att manövrera det inställbara huvudet.
- Det är förbjudet att arbeta med maskinen utan monterade skydd (de har alla vit, blå eller grå färg).
- Lossa alltid maskinen från eluttaget innan du byter sågblad eller gör något underhållsarbete, även om maskinen fungerar onormalt.
- 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.
- 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

- Blått eller grått metallskydd fäst med skruvar på sågbladsstyrningens inställbara huvud, fungerar som skydd för den del av sågbladet som inte används i skäroperationen.
- Grått skydd av metall, fastsatt med vred på sågbygel som skydd för svänghjulen.



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. Utrustningen är skyddad mot vattenstänk och damm.
- Om motorn skulle överbelastas skyddas den av 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

OBS: Återställning av maskindriften görs genom att återaktivera den särskilda startknappen.

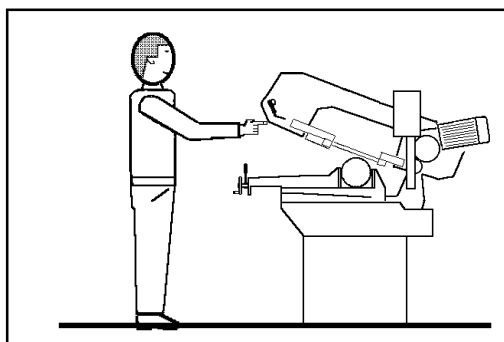
1.5 - ANDRA RISKER

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

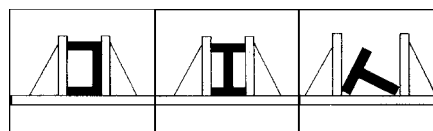
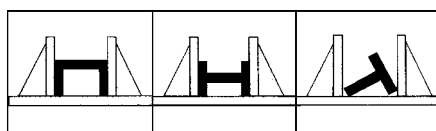
2 REKOMMENDATIONER OCH RÅD FÖR ANVÄNDNINGEN

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 rådgröra med återförsäljaren eller med THOMAS.

3 TEKNISKA EGENSKAPER

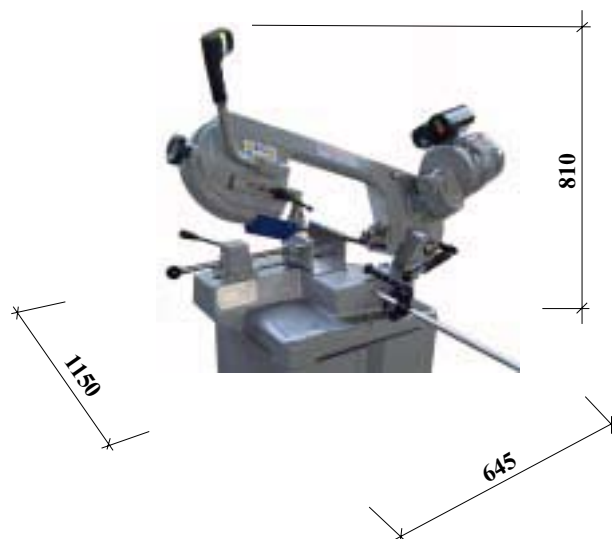
3.1 - Tabell över skärkapacitet och tekniska detaljer

			
0°	145	145	175 x 90
45° DX	110	110	110 x 110

TEKNISKA DATA		
Elmotor - 3-fas	kW	0,4
Svänghjul ø	mm	205
Sågbladensdimensioner	mm	1735x13x0,65
Variabel sågbladshastighet	m/min	65
Skruvstycksöppning	mm	185
Sågbygels lutning	°	30
Arbetsbordshöjd	mm	Bänktyp
Maskindimensioner	mm	1150x645x810
Maskinvikt	kg	55

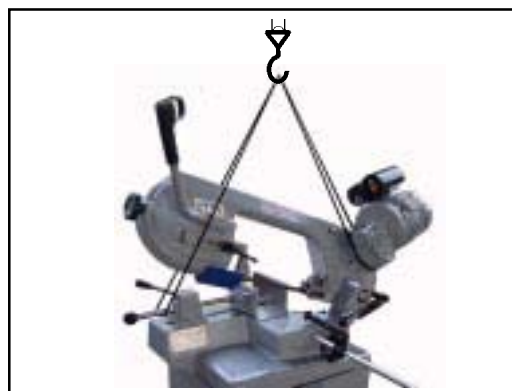
4 MASKINDIMENSIONER, TRANSPORT, INSTALLATION, ISÄRTAGNING

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

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

4.4 - Förankring av maskinen

- Ställ upp maskinen på ett robust bord med god stabilitet.

4.5 - Anvisningar för elanslutning

- Kontrollera innan du ansluter maskinen till nätet att elanläggningen är magnetiskt och termiskt skyddad.

4.6 - Anvisning för montering av lösa delar och tillbehör

Montera de medföljande komponenterna:

- Passa in stängstoppet.
- Sätt fast stativet på bottenramen.

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 returfjäder.
 - 4) Rengör och smörj maskinen noggrant.
 - 5) 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 - Bottenram / Skruvstycke

- Stödstruktur för DRIFTHUVUDET eller SÄGBYGELN (roterande arm för gradvis skärning med tillhörande spärrsystem), SKRUVSTYCKET och STÄNGSTOPPET.
- System som håller fast arbetsstycket under skäroperationen. Manövreras med en hävarm.

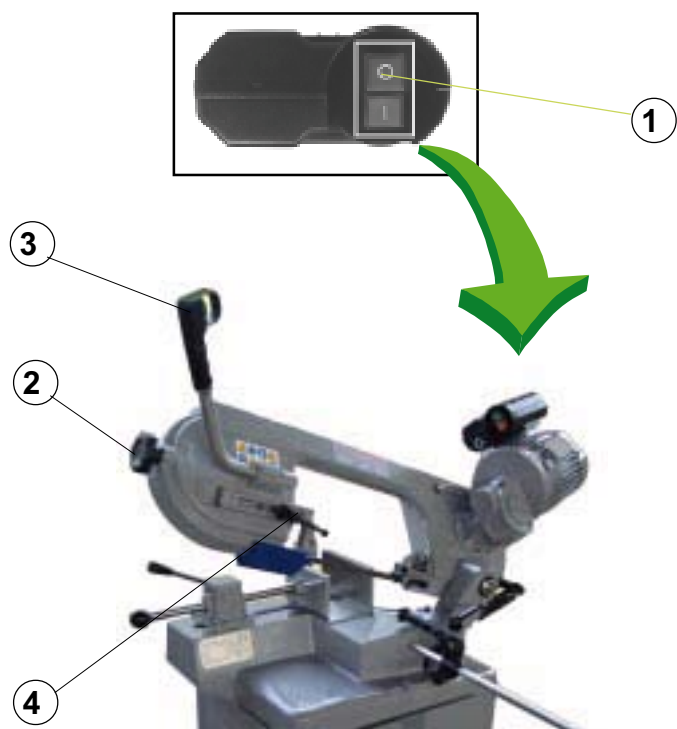


6 BESKRIVNING AV ARBETSCYKELN

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

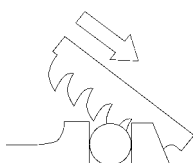
6.1 - Start och skärscykel

- Vrid sågbladsspännratten (2) medurs till det mekaniska stoppet så att spänningen blir den rätta.
- Tryck på huvudbrytaren (1).



- Sätt in arbetsstycket i skruvstycket och lås det genom att vrida skruvstycksspaken medurs.
- För fram sågbygeln så nära arbetsstycket som möjligt med hjälp av vredet (4).
- Håll i handgreppet (3) med höger hand och starta sågbladsrörelsen genom att trycka på knappen med pekfingeret.
- Dra försiktigt sågbygeln nedåt och såga arbetsstycket. Tvinga inte ned bladet. Motorn kan överhettas.

SKÄRRIKTNING



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).

OBS: Sågen är konstruerad och tillverkad för sågning i torrt tillstånd.

7 INREGLERING AV MASKINEN

7.1 - Sågbladsspännenhet

Rätt sågbladsspänning är mycket viktig för ett bra skärresultat. Slå alltid ifrån maskinen (läge "0") innan du börjar spänna sågbladet.

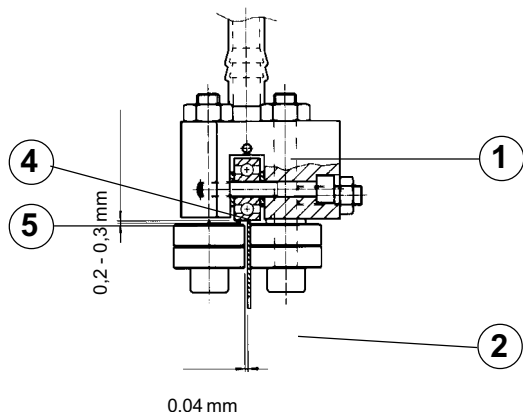
För att få rätt sågbladsspänning vrider du ratten (A) medurs fram till det mekaniska stoppet.

OBS: Använd inte sågblad med andra dimensioner än de som visas i handboken.



7.2 - Sågbladsstyrhuvud

Som bilden visar får man bästa stöd och inställning genom de fabriksinställda lagren, som ger en perfekt positionering av sågbladet med hänsyn till bladtjockleken och till minsta möjliga spel.



När du byter det tandade bladet måste du alltid montera 0,9 mm tjocka sågblad, som sågbladsstyrhuvudet är inställt för. Om du ska använda en annan sågbladtjocklek måste du göra så här:

- Lossa muttrarna pos. 1 och vrid stiftet pos. 2 så att det blir mer utrymme mellan lagren på vardera sidan av sågbladet.
- Sätt in det nya bladet, positionera sågbladslagren och vrid stiftet (2) så att spelet blir 0,04 mm och sågbladet kan passera smidigt. Dra åt muttern (1).
- Kontrollera att det finns minst 0,2 - 0,3 mm spel mellan sågbladet och det övre lagret pos. 4. Lossa om så behövs de skruvar som håller fast huvudena pos. 5 och gör en slutlig inställning.

7.3 - Skruvstycke

- Skruvstycket kräver ingen särskild inställning. Håll skruvstycksgången rengjord och oljad.
- Placera arbetsstycket i skruvstycket och lås med spaken (C).



7.4 - Reglering av skärvinkeln

- Frigör handtaget (B) och vrid sågbygel till önskad skärvinkel. - Lås handtaget (B) på nytt.



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

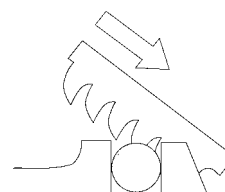
7.5 - Byte av sågblad

Gör så här vid byte av sågblad:

- Lyft upp sågbygel till dess övre läge.
- Frigör sågbladet, ta bort skyddet från den flyttbara sågbladsstyrningen, öppna svänghjulsåpan och ta ut det gamla bladet ur svänghjulen och sågbladsstyrningarna.
- För in det nya sågbladet genom sågbladsstyrningarnas lager och mot svänghjulen. Kontrollera att sågtänderna är vända i skärriktningen.
- Spänn sågbladet och kontrollera att det passar exakt i svänghjulens löpbanor.
- Sätt tillbaka svänghjulsåpan och fäst den med tillhörande vred. Sätt också tillbaka skyddet över den flyttbara sågbladsstyrningen.

OBS: Kontrollera alltid att det sågblad som ska monteras har de dimensioner som visas i handboken och som sågbladsstyrningarna är inställda på. Följ i annat fall avsnitt 6.1 "Start och skärscykel".

SKÄRRIKTNING





7.6 - Byte av sågbygeln 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 FÖRSÄMRADE PRESTANDA.

8.1 - Dagligt underhåll

- Allmän rengöring av maskinen med avlägsnande av ansamlade spån.
- Kontroll av sågbladsslitage.
- Höj sågbygeln till det översta läget och lossa sågbladet något för att undvika onödiga spänningar.
- Kontrollera att skydderna av metall är funktionsdugliga.

8.2 - Veckovis underhåll

- Gör en noggrannare allmän rengöring av maskinen så att alla spån tas bort.
- Rengör och olja skruvstycksgången.
- Rengör sågbladsstyrhuvudena med tryckluft (styrlagren).
- Rengör svänghjulskåporna och svänghjulets sågbladslöpytor.

8.3 - Månadsvis underhåll

- Kontrollera att motorns svänghjulsskruvar är åtdragna.
- Kontrollera att sågbladsstyrhuvudena på huvudena är i fullgott skick.
- Kontrollera att skruvarna på kuggmotorn och skyddsanordningarna är åtdragna.

8.4 - Halvårsvis underhåll

- Kontrollera att ekvipotentialskyddskretsen är obruten.

8.5 - Underhåll av maskinkomponenter

Byt oljan i växellådan en gång om året. Använd KLUBER SYNTHESO D220 EP, SHELL TIVELA OIL WB eller likvärdig.

8.6 - Särskilt underhåll

Särskilda underhållsarbeten får bara utföras av kvalificerad personal. Rådgör med THOMAS eller med närmaste återförsäljare/importör. Genomgång av skydds- och säkerhetsanordningarna, reducern, motorn, pumpmotorn och elkomponenterna räknas som särskilt underhåll.

9 MATERIAL- KLASSIFICERING OCH VAL AV VERKTYG

Eftersom målsättningen är att uppnå en mycket hög skärkvalitet måste olika parametrar beaktas, t.ex. materialets hårdhet, form och tjocklek, arbetsstyckets tvärsnitt, val av sågbladstyp, skärhastighet och styrning av 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 (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.**

● 30 50 85 max	8/12 6 6	60 60 60	0' 40" 2' 00" 5' 00"
■ 30 50 85 max	8/12 6 6	60 60 60	1' 10" 3' 10" 8' 00"
■ 25x35 40x50 85x105 max	8/12 6 6	60 60 60	1' 10" 2' 30" 11' 00"
○ 30x s.1 40x s.2 50x s.5 max	14 14 8/12	80 80 60	0' 05" 0' 15" 0' 50"
□ 30x s.1 50x s.2	14 14	80 60	0' 10" 0' 30"

STÅLTYPEN						EGENSKAPER		
ANVÄNDNING	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	Hårdhet BRINELL HB	Hårdhet ROCKWELL HRB	R=N/mm ²
Konstruktionsstål	Fe360 Fe430 Fe510	St37 St44 St52	E24 E28 E36	---	---	116 148 180	67 80 88	360-480 430-560 510-660
Kolstål	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 ---	060 A 20 060 A 40 ---	1020 1040 1050	198 198 202	93 93 94	540-690 700-840 760-900
Fjäderstål	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV4 ---	735 A 50 ---	6150 9262	207 224	95 98	1120-1330 1240-1400
Legerade seghärtnings- och nitreningsstål	35CrMo4 39NiCrMo4 41CrAlMo7	34CrMo4 36CrNiMo4 41CrAlMo7	35CD4 39NCD4 40CADG12	708 A 37 ---	4135 9840	220 228	98 99	780-930 880-1080
Legerade sätthärtningsstål	18NiCrMo7 20NiCrMo2	---	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760-1030 690-980
Legerade lagerstål	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690-980
Verktögsstål	52NiCrMoKU C100KU X210Cr13KU 58SiMo8KU	56NiCrMoV7C100K C100W1 X210Cr12 ---	---	BS 1 BD2-BD3 ---	S-1 D6-D3 S5	244 212 252 244	102 96 103 102	800-1030 710-980 820-1060 800-1030
Rostfria stål	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo1713	4001 4301 ---	---	---	410 304 ---	202 202 202	94 94 94	670-885 590-685 540-685
Kopparlegeringar Specialmässing Brons	Aluminium-kopparlegering G-CuAl11Fe4Ni4 UNI 5275 Special mangan-kiselmässing G-CuZn36Si1Pb1 UNI5038 Manganbrons SAE43 - SAE430 Fosforbrons G-CuSn12 UNI 7013/2a	---	Z5CN18.09 ---	304 C 12 ---	---	220 140 120 100	98 77 69 56,5	620-685 375-440 320-410 265-314
Gjutjärn	Grått gjutjärn G25 Segjärn GS600 Aducerjärn W40-05	---	Z6CDN17.12 ---	3116 S 16 ---	---	212 232 222	96 100 98	245 600 420

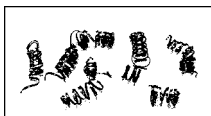
9.4 - Skär- och matningshastighet

Skärhastigheten (m/min) och matningshastigheten (cm²/min = den yta som klingtänderna genomlöper under spånavskiljningen) begränsas av värmeutvecklingen vid tändernas spetsar.

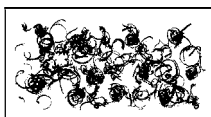
- Skärhastigheten bestäms av materialets hållfasthet ($R = N/mm^2$), av dess hårdhet (HRC) och av dimensionerna hos det bredaste tvärsnittet.
- En för hög matningshastighet (= sänkning av sågbygeln) kan medföra att sågbladet avviker från den ideala skärbanan så att snittet inte blir rätlinjigt i vare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

Den bästa kombinationen av de båda parametrarna kan studeras genom att direkt undersöka spånen.

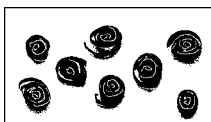
Långa spiralformade spån är ett tecken på bästa möjliga skärning.



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 det 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 $R = 410-510 N/mm^2$).

9.7.1 - REKOMMENDERADE SKÄRPARAMETRAR

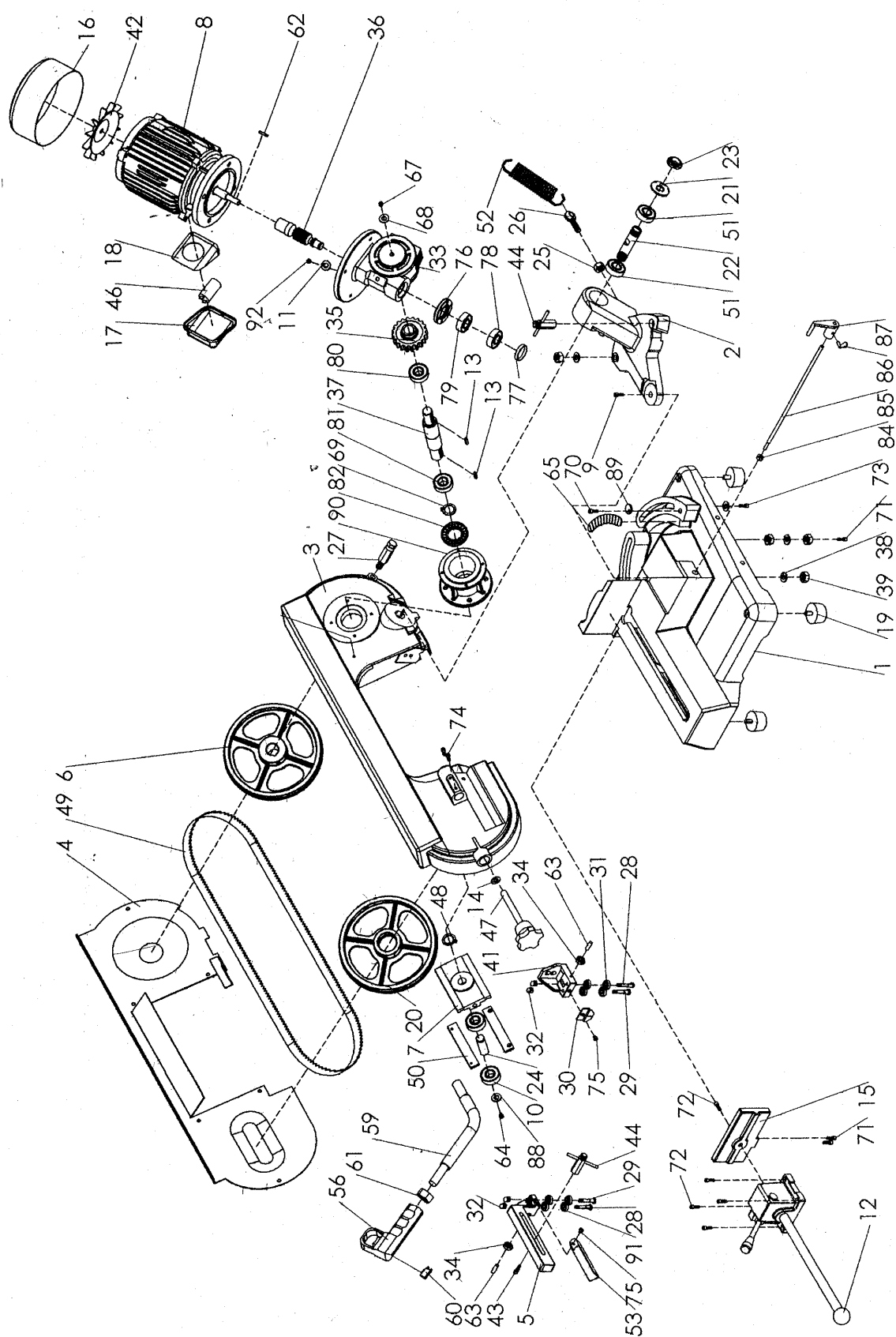
STÅL	SKÄRHASTIGHET
KONSTRUKTIONSSÅL	60/80
SÄTTHÄRDAT STÅL	40/50
KOLSTÅL	40/60
SEGHÄRDAT STÅL	40/50
LAGERSTÅL	40/60
FJÄDERSTÅL	40/60
VERKTYGSSTÅL	30/40
TILL VENTILER	35/50
ROSTFRITT STÅL	30/40
SEGJÄRN	20/40
GJUTJÄRN	40/60
ALUMINIUM	80/600
BRONS	70/120
HÅRDBRONS	30/60
MÄSSING	70/350
KOPPAR	50/720

10 MASKINENS KOMPONENTER

10.1 - Reservdelsförteckning

REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
1	Bottenram
2	Vridbar arm
3	Sågbygel
4	Kåpa
5	Sågbladsstyrstång
6	Motorsvänghjul
7	Sågbladsspännplatta
8	Elmotor 1 hk
9	Bult
10	Lager
11	Led
12	Handgrepp
13	Kil
14	Fjäderbricka
15	Skruvstyckskaft
16	Fläktkåpa
17	
18	Led
19	Block
20	Retur svänghjul
21	Bricka
22	Ledbult
23	Mutter
24	Bult retur svänghjul
25	Mutter
26	Fjäderfäste
27	Stång fjäderfäste
28	Bult, fast sågbladsstyrning
29	Bult, rörlig sågbladsstyrning
30	Lagerskydd
31	Lager 607
32	Mutter
33	Reducerväxel
34	Lager
35	Kraftöverföring
36	Snäckväxel
37	Motoraxel
38	Bricka
39	Mutter
40	
41	Fast sågbladsstyrblock
42	Motorfläkt
43	Skruv
44	Handtag

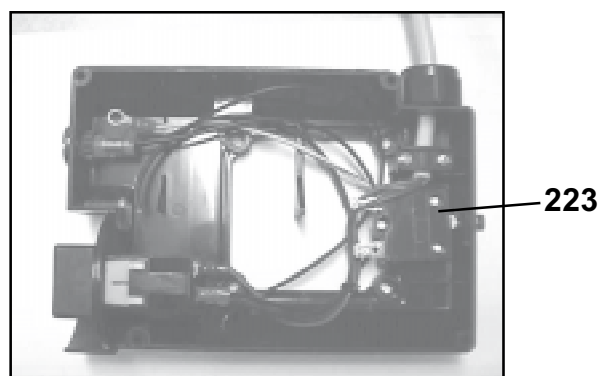
REFERENSNUMMER	BESKRIVNING
46	Kondensator
47	Sågbladsspännratt
48	Distans
49	Sågblad
50	Kil
51	Lager 32004
52	Fjäder
53	Rörligt sågbladsskydd
56	Handtag
57	
58	
59	Hävarm
60	Mikrokontakt
61	Mutter
62	Kil
63	Bult
64	Skruv
65	Skala
67	Skruv
68	Bricka
69	Ring
70	Skruv
71	Skruv
72	Skruv
73	Skruv
74	Skruv
75	Skruv
76	Led 25x37x7
77	Led
78	Lager 6202
79	Lager 6805
80	Lager 6006
81	Lager 6006
82	Led 30x55x8
83	
84	Mutter
85	Stoppstång
86	Skruv
87	Stångstopp stomme
88	Bricka
89	Excentrisk bricka
90	Reducerfläns
91	Lager 607
92	Skruv





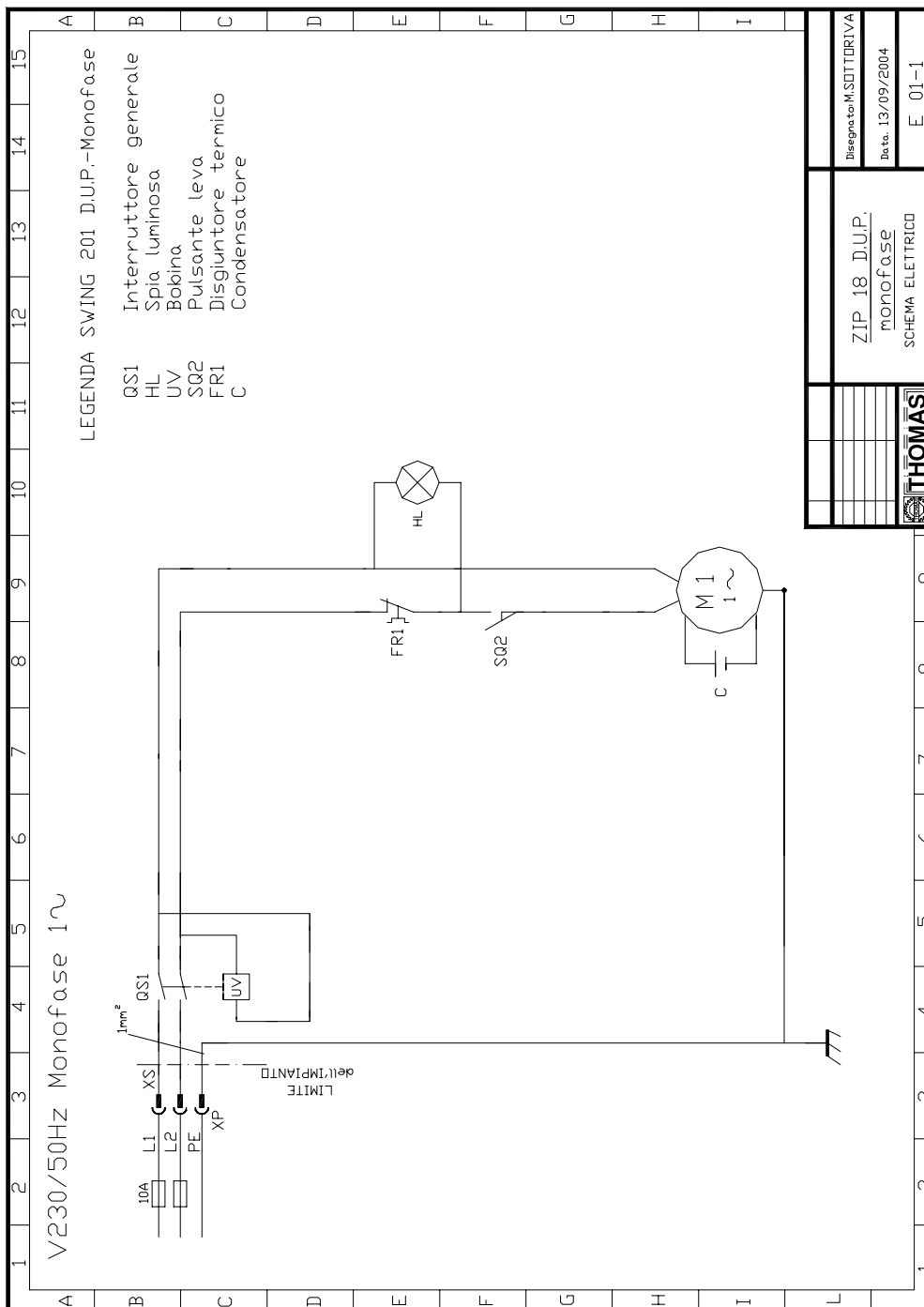
FÖRKLARING

- 220 Kopplingsbox
- 221 Lampa
- 222 Huvudbrytare
- 223 Frånskiljare



11 ELSHEMA

11.1 - Elschema

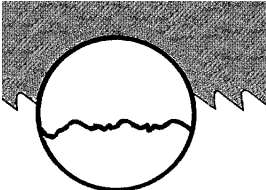
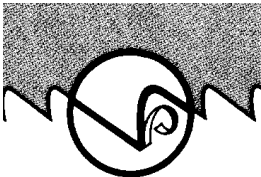


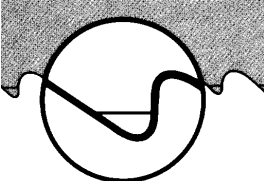
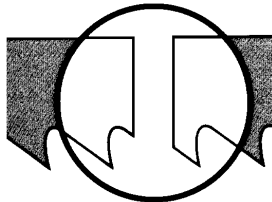
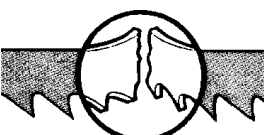
12 FELSÖKNING

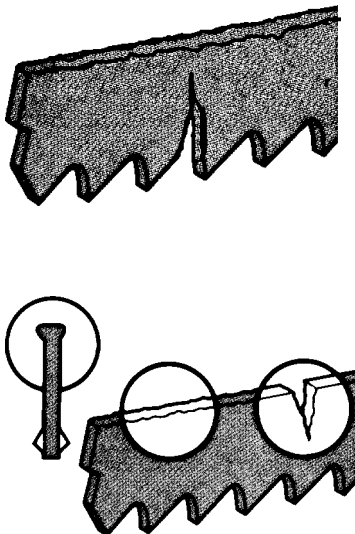
I det här kapitlet finns en förteckning över funktionsfel som kan uppkomma under användningen av maskinen samt förslag till åtgärder för att avhjälpa dem.

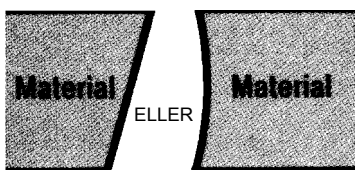
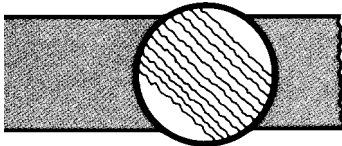
Det första avsnittet innehåller diagnostik för VERKTYG och SKÄRNING och det andra för ELEKTRISKA KOMPONENTER.

12.1 - Kling- och skärdiagnostik

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.
	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	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.
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.
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 parallell med motskruvstycket	Kontrollera att sågbladsstyrhuvudena inte är för löst fastsatta på motskruvstycket. Justera gradinställningen och ställ om så behövs in stoppskruvarna vid gradsnitten.
	Sågbladet är inte vinkelrätt på grund av för stort spel mellan sågbladsstyrklotsarna och fel inställning av blocken	Kontrollera sågbladsstyrhuvudena och justera dem i höjddled. Ställ in rätt spel i sidled för styrningen (se kapitlet "Maskininställningar", avsnittet om sågbladsstyrhuvuden).
	För snabb matning	Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar.
	Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket	Kör fram huvudet så nära som möjligt intill arbetsstycket så att bara den del av sågbladet som medverkar vid skärningen lämnas fri. Det förhindrar utböjningar som ger en alltför hög belastning av sågbladet.
	Sågbladet inte tillräckligt spänt	Kontrollera sågbladsspänningen
	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
FELAKTIGT SNITT 	Slitna svänghjul Svänghjulsåpan är full av spån. Sågbladet inte tillräckligt spänt	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. Rengör med tryckluft. Kontrollera sågbladsspänningen.
REPOR I SNITTYTAN 	För snabb matning Dålig sågbladskvalitet Sågbladet är slitet eller har spruckna och/eller avbrutna tänder Fel tanddelning Sågbladsstyrblocket för långt från arbetsstycket Sågbladet inte tillräckligt spänt	Sänk matningshastigheten så att skärtrycket minskar. Använd ett sågblad med bättre kvalitet. Byt sågblad. Du använder ett sågblad med för stort tandavstånd, pröva med ett sågblad med fler tänder (se kapitlet "Materialklassificering och val av sågblad", avsnittet om sågbladstyper). Kör fram huvudet så nära som möjligt intill arbetsstycket så att bara den del av sågbladet som medverkar vid skärningen lämnas fri. Det förhindrar utböjningar som ger en alltför hög belastning av sågbladet. Kontrollera sågbladsspänningen
OLJUD FRÅN STYRBLOCKEN	Slitna lager Slitna eller skadade block	Smuts och/eller spån mellan sågbladet och styrlagen. Byt dem. Byt dem.

12.2 - Diagnostik, elkomponenter

FEL	TROLIG ORSAK	ÅTGÄRD
MASKINEN FUNGERAR INTE	Strömförsörjning	Kontrollera: - faser - kablar - eluttag - stickkontakt
	Hastighetskontakten "SA" i läge "0"	Den måste vara inställd på läge 1 eller 2.
	Mikrokontakt "SQ 2" i handtaget	Kontrollera funktionen och/eller verkningsgraden. Byt den om den är trasig.
	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

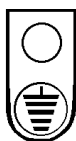
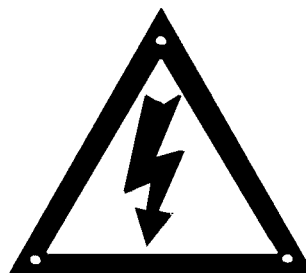
Enligt punkt 1.7.4.f i maskindirektivet 89/392/EG

2 mätningar med obelastad maskin.

- Mikrofonen placerades intill operatörens huvud på normal höjd.
- Den viktade ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån var 82 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:



