



THOMAS

GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

SUPER TRAD

301

MULTI MODE

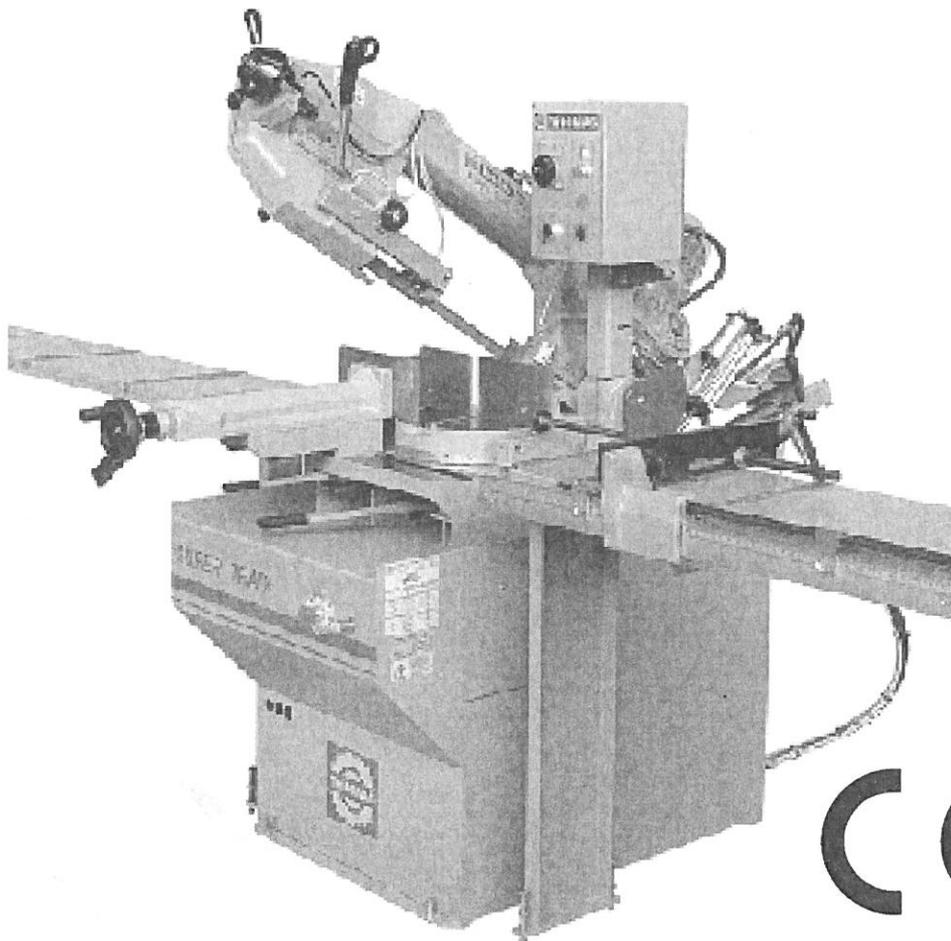
351410/0023 - 1

Bandsäge Thomas SuperTrad 301 400V/255mm



S/N: 01163

S/N: 01163



REV. 10/2006

THOMAS S.p.A. - Via Pasubio, 32 - 36033 Isola Vicentina (VI) - Telefon 0444 / 97.61.05 - Telefax 0444 / 97.69.34
Registro Imprese n. 4272/VI 116 REA n. 93906/ Vicenza



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	"	2	7.1 - Sägebandspannungseinheit	"	11
Anforderung von Ersatzteilen	"	2	7.2 - Sägebandführungsendmaße	"	11
Garantie	"	2	7.3 - Schraubstock	"	12
Prüfungszertifikat und Identifizierung der Maschine	"	3	7.4 - Bremsvorrichtung der Bügelabstiegs	"	12
KAPITEL 1			7.5 - Einstellung des Schnittwinkels	"	11
Unfallverhütungsvorschriften	"	4	7.7 - Austausch der Bügelrückzugsfeder	"	13
1.1 - Empfehlungen für den Bediener	"	4	7.8 - Austausch der Bügelrückzugsfeder	"	12
1.2 - Vorrichtungen zum Schutz vor zufälligen Kontakt mit dem Werkzeug	"	4	KAPITEL 8		
1.3 - Elektrische Ausrüstung gemäß den Europäischen Vorschriften "CENELEC EN 60 204-1"	"	5	Ordentliche und außerordentliche Wartung	"	13
1.4 - Notfälle gemäß den Europäischen Vorschriften "CENELEC EN 60 204-1"	"	5	8.1 - Tägliche Wartung	"	13
1.5 - SONSTIGES RISIKO	"	5	8.2 - Wöchentliche Wartung	"	13
KAPITEL 2			8.3 - Monatliche Wartung	"	13
Empfehlungen und Gebrauchsanweisungen	"	5	8.4 - Halbjährliche Wartung	"	13
2.1 - Empfehlungen und Anweisungen für den Gebrauch der Maschine	"	5	8.5 - Wartung der Betriebsorgane	"	13
KAPITEL 3			8.6 - Öle für das Schmier- und Kühlmittel	"	13
Technische Merkmale	"	6	8.7 - Ölentsorgung	"	13
3.1 - Tabelle der Schnittkapazität und technische Daten	"	6	8.8 - Außerordentliche Wartung	"	13
KAPITEL 4			KAPITEL 9		
Abmessungen der Maschine - Transport - Aufstellung - Abrüstung	"	6	Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl	"	14
4.1 - Abmessungen der Maschine	"	6	9.1 - Einteilung der Materialien	"	14
4.2 - Transport und Fortbewegung der Maschine	"	6	9.2 - Sägebandwahl	"	14
4.3 - Mindestvoraussetzungen des Lokals zur Aufstellung der Maschine	"	6	9.3 - Zahnteilung	"	14
4.4 - Verankerung der Maschine	"	7	9.4 - Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit	"	15
4.5 - Anleitungen für den elektrischen Anschluß	"	7	9.5 - Einlaufzeit des Sägebands	"	15
4.6 - Anleitungen für den Zusammenbau der mitgelieferten Teile und Sonderausstattungen	"	7	9.6 - Sägebandstruktur	"	15
4.7 - Außerbetriebsetzung der Maschine	"	7	9.7 - Sägebandarten	"	15
4.8 - Abrüstung	"	8	Form und Winkel der Zähne	"	15
KAPITEL 5			Schränkung	"	16
Funktionsteile der Maschine	"	8	9.7.1 - Tabelle der empfohlenen Schnittparameter	"	16
5.1 - Arbeitskopf oder Bügel	"	8	KAPITEL 10		
5.2 - Schraubstock	"	8	Maschinenbestandteile	"	17
5.3 - Untergestell	"	8	10.1 - Ersatzteilliste	"	17
KAPITEL 6			KAPITEL 11		
Beschreibung des Arbeitsablaufs	"	9	Schaltpläne	"	23
6.1 - Inbetriebnahme und Schnittablauf	"	9	KAPITEL 12		
KAPITEL 7			Behebung von Schäden und Betriebsstörungen	"	24
Einregulierung der Maschine und andere Eingriffe	"	11	12.1 - Diagnostizierung der Betriebsstörungen: Sägeblatt und Schnitt	"	24
			12.2 - Diagnostizierung der Betriebsstörungen: Elektrische Bestandteile	"	29
			KAPITEL 13		
			Geräuschtest	"	29
			Schilder und Aufkleber		
				"	30

Anforderung von Ersatzteilen

- Bei der Anfrage der Ersatzteile müssen immer folgende Angaben gemacht werden:

- MODELL DER MASCHINE
- KENNUMMER DER MASCHINE
- BEZUGSNUMMER DES ERSATZTEILES

Ohne die oben angeführten Angaben können die Ersatzteile NICHT GELIEFERT WERDEN. Siehe Punkt 10.1 - Ersatzteilliste

Garantie

- Die Firma garantiert dafür, daß die im vorliegenden Handbuch beschriebene Maschine unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften geplant und gebaut wurde und daß deren Betriebstüchtigkeit im Herstellerwerk geprüft wurde.
- Die Dauer der Garantie beträgt 12 Monate; von der Garantie ausgeschlossen sind die Elektromotoren, die elektrischen und pneumatischen Bestandteile und alle durch Sturz, unsachgemäße Führung der Maschine, Nicht-Beachtung der Wartungsvorschriften und unkorrekte Bedienung verursachten Schäden.
- Der Käufer hat lediglich Anrecht auf die Ersetzung der schadhaften Teile; eventuelle Transport- und Verpackungsspesen sind zu seinen Lasten.
- Die auf der Maschine angegebene Kennnummer ist der wichtigste Bezugspunkt für die Garantieleistung, den Kundendienst und die Identifizierung der Maschine in jeglicher Hinsicht.

**THOMAS**

(IT)	DICHIARAZIONE 'CE' DI CONFORMITA'	(DK)	'CE' OVERENSTEMMELSE-ERKLÆRING
(FR)	ATTESTATION 'CE' DE CONFORMITE'	(FI)	VAATIMUSTENMUKAISUUSVARMENNUS
(GB)	'CE' CERTIFICATE OF CONFORMITY	(SE)	FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE MED EG-DIREKTIV
(DE)	'EG' KONFORMITÄT ERKLÄRUNG	(NOR)	SERTIFIKAT FOR OVERENSSTEMMELSE
(ES)	DECLARACION 'CE' DE CONFORMIDAD	(HU)	NYILATKOZAT A "CE" NORMATÍVÁK SZERINT
(PT)	CERTIFICADO 'CE' DE CONFORMIDADE	(SI)	CE IZJAVA O SKLADNOSTI
(NL)	'EG' CONFORMITEITS VERKLARING		

(IT) DICHIARIAMO SOTTO LA NOSTRA ESCLUSIVA RESPONSABILITA' CHE LA MACCHINA
 (FR) NOUS CERTIFIONS SOUS NOTRE ENTIERE RESPONSABILITE QUE LA MACHINE
 (GB) WE HEREBY CERTIFY UNDER OUR OWN RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE
 (DE) 'WIR ERKLÄREN, AUF UNSERE VERANTWORTUNG, Daß DIE MASCHINE
 (ES) DECLARAMOS BAJO NUESTRA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD QUE LA MAQUINA
 (PT) CERTIFICAMOS SOB NOSSA EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE QUE A MAQUINA
 (NL) WIJ VERKLAREN ONDER EIGEN VERANTWOORDELIJKHEID DAT DE MACHINE
 (DK) HERMED ERKLÆRER VI OG BEKRÆFTER SOM ANSVARHAVENDE AT DENNE MASKINE
 (FI) TÄTEN VAKUUTAMME, OMALLA VASTUULLAMME, ETTÄ LAITE,
 (SE) VI FÖRSÄKRAR HÄRMED PÅ EGET ANSVAR ATT FÖLJANDE MASKIN
 (NOR) HERVED BEKRÆFTER VI UNDER VÅRT EGET ANSVAR AT DET FØLGENDE MASKIN
 (HU) SAJÁT FELELŐSSÉGÜNK TUDATÁBAN KIJELENTJÜK, HOGY AZ ALÚLÍROTT GÉP
 (SI) NA NAŠO IZKLJUČNO ODGOVORNOST IZJAVLJAMO, DA STROJ

351410/0023 – 1
 Bandsäge Thomas SuperTrad 301 400V/265mm



S/N: 01153
 S/N: 01153

Mod S. Trad 301 M. Mode 11 01153 /11

(IT) ALLA QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE, E' CONFORME AI REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA CONTENUTI NELLE SEGUENTI DIRETTIVE:
 (FR) AUQUEL NOTRE ATTESTATION SE REFERE, EST CONFORME AUX CONDITIONS ESSENTIELLES DE SECURITE CONTENUES DANS LES DIRECTIVES
 SUIVANTES:
 (GB) WHICH THIS CERTIFICATE REFERS TO, COMPLIES WITH THE ESSENTIAL SAFETY REQUISITES CONTAINED IN THE FOLLOWING DIRECTIVES:
 (DE) AUF WELCHES DIESE ERKLÄRUNG BEZUG NIMMT, DEN IN DER FOLGENDEN RICHTLINIEN WESENTLICHEN SICHERHEITSNORMEN ENTSPRICHT:
 (ES) AL QUE SE RIFIERE ESTA DECLARACION, ES CONFORME A LAS NORMAS ESENCIALES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS:
 (PT) A QUAL SE REFERE ESTA DECLARAÇÃO, ESTA CONFORME OS REQUISITOS ESSECIAIS DE SEGURANÇA CONTIDOS NAS SEGUINTE DIRECTIVAS
 (NL) DEZE VERKLARING HEEFT BETREKKING OP DE ESSENTIELE VEILIGHEIDSNORMEN VERMELD IN DE VOLGENDE RICHTLIJNEN
 (DK) SOM ERKLÆRINGEN REFERERER TIL, ER I OVERENSSTEMMELSE MED LOVGIVNING OM MASKINER TIL DIREKTIVETS BILAG OM VÆSENTLIGE
 SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV I FØLGENDE DIREKTIVER
 (FI) JOHON TÄMÄ TODISTUS VIITTA, NOUDATTA SEURAAVIEN DIREKTIIVIEN OLENAISIA TURVALLISUUSVAATIMUKSIA:
 (SE) SOM DETTA CERTIFIKAT REFERERAR TILL, UPPFYLLER DE SÄKERHETSBESTÄMMELSER SOM ÄR BESKRIVNA I FÖLJANDE DIREKTIV:
 (NOR) SOM DETTE SERTIFIKAT REFERERER TIL, OPPFYLLER DE SIKKERHETSBESTEMMELSER SOM ER BESKREVET I FØLGENDE DIREKTIV:
 (HU) MEGFELEL A KÖVETKEZŐ NORMÁKNAK ÉS BIZTONSÁGI ELŐÍRÁSOKNAK:
 (SI) NA KATEREGA SE NANAŠA TA IZJAVA, USTREZA BISTVENIM POGOJEM S PODROČJA VARNOSTI V SKLADU Z NASLEDNJIMI DIREKTIVAMI :

-98/37/CE, d. 22.06.1998 - DIRETTIVA MACCHINE, DIRECTIVE MACHINES, MACHINE DIRECTIVE.
-2002/44/CE, d. 25.06.2002 - DIRETTIVA MACCHINE, VIBRAZIONI: l'uso della macchina non comporta esposizioni superiori ai valori limite per mano-braccio fissati dal D.L.vo 19-8-2005 – VIBRATIONS: l'utilisation de la machine ne donne pas de valeurs supérieures aux prescriptions concernant soit la main que le bras de l'opérateur - VIBRATIONS: the use of the machine does not generate any value beyond the prescriptions regarding operator's hand and arm.
-73/23/CEE, d. 19.02.1973 - DIRETTIVA sulla bassa tensione, DIRECTIVE sur la basse tension, DIRECTIVE on the low voltage.
-89/336/CEE, d. 03.05.1989 - DIRETTIVA sulla compatibilità elettromagnetica, DIRECTIVE sur la compatibilité électromagnétique, DIRECTIVE on the electromagnetic compatibility.



Via Pasubio, 32
 36033 ISOLA VICENTINA (VI)
 C.F. e Part. IVA 00163140247

Isola Vic.na 20 / 12 / 2011

UN PROCURATORE

THOMAS S.r.l.
 Via Pasubio, 32 – P.O. Box 102
 36033 Isola Vicentina (VI)
 Italy

Cap. Soc. € 100.000,00 i.v.
 Cod. Fisc. P.IVA 00163140247
 Registro Imprese n.4272/VI116
 R.E.A. n. 93906/Vicenza

Telefono 0444.976.105 r.a.
 Fax Estero ++39.444.976.934
 Fax Italia 0444.977.812
 Fax Fornitori 0444.977.791



THOMAS

SUPERTRAD301MM

Prüfungszertifikat und Identifizierung der Maschine

MASCHINENSCHILD

THOMAS S.p.A.		CE
via Pasubio, 32 36033 ISOLA VIC. - ITALIA		
MODELL	SUPER TRAD 301	
TYP	MULTI MODE	
MATRIKELNUMMER		
BAUJAHR		

(Der nachstehende Raum ist dem NAMEN und STEMPEL des WIEDERVERKÄUFERS und/oder IMPORTEURS vorbehalten.)



1 UNFALLVERHÜTUNGS- VORSCHRIFTEN

Diese Maschine entspricht den in Italien und innerhalb der Europäischen Gemeinschaft geltenden Unfallverhütungsvorschriften. Der Hersteller haftet in keiner Weise für den unsachgemäßen Gebrauch und/oder die Manipulation der Sicherheitsvorrichtungen.

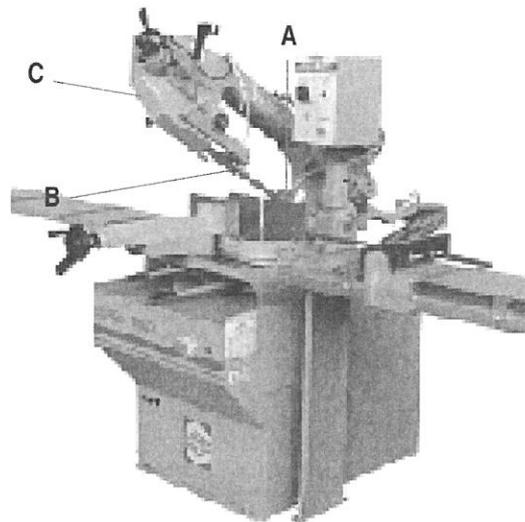


1.1 - Empfehlungen für den Bediener

- Prüfen Sie, ob die Spannung des normalerweise auf dem Maschinenmotor angebrachten Schildes mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Betriebstüchtigkeit des betriebsinternen Stromnetzes und der Erdungsanlage überprüfen. Speisekabel der Maschine in die Steckdose einstecken und gelbgrünes Erdungskabel mit der Erdungsanlage verbinden.
- Beim Sägebandbügel in Ruhestellung (oben) muß das gezahnte Sägeband stillstehen.
- Sägeband durch Betätigen des verstellbaren Kopfes nur so weit abdecken, als es für den Schnitt erforderlich ist.
- Das Arbeiten mit der Maschine ohne Schutzabdeckungen ist verboten (diese sind weiß, blaue oder grau).
- Vor dem Sägeblattwechsel und jeglichem, anderen Wartungseingriff und bei abnormalen Maschinenabläufen ist der Netzstecker zu ziehen.
- Es ist verboten, die sogenannte Vorrichtung "Anwesenheit des Bedieners", in den EG-Bestimmungen als "Dauerdruckschalter" bezeichnet, auszuschalten.
- Immer entsprechende Schutzbrillen verwenden.
- Hände und Arme von der Schnittzone fernhalten, solange die Maschine arbeitet.
- Während der Arbeit darf die Maschine nicht bewegt werden.
- Vermeiden Sie weite Kleidungsstücke, mit überlangen Ärmeln; weiters zu große Handschuhe, Armreifen oder andere Gegenstände die sich während der Arbeit in der Maschine verhängen könnten. Lange Haare sind hochzustecken!
- Die Schnittzone ist von Werkzeugen und anderen Gegenständen freizuhalten.
- Führen Sie stets nur jeweils einen Arbeitsvorgang aus und konzentrieren Sie sich auf einen einzigen Gegenstand. Die Hände sind so sauber wie möglich zu halten.
- Jeder Eingriff an der Außen- und Innenseite der Maschine, und alle Wartungs- und Reparaturarbeiten sind in einem ausreichend hellen und von Lichtquellen gut versorgten Raum durchzuführen, um jede Verletzungsgefahr auszuschließen.

1.2 - Vorrichtungen zum Schutz gegen den zufälligen Kontakt mit dem Werkzeug

- Blaue oder graue Metall-Schutzabdeckungen, die mittels Schrauben am fixen Sägebandführungskopf befestigt sind (Teil. **A**).
- Mittels Schrauben am verstellbaren Sägebandführungskopf befestigte, blaue oder graue Metall-Schutzabdeckung zum Abdecken der nicht für den Schnitt erforderlichen Sektion (Teil. **B**).
- Mittels Kugelgriffen am Bügel befestigte, weiß oder grau Metallabdeckung zum Schutz vor den Mitnahme-Schwungrädern des Sägebandes (Teil. **C**).



1.3 - Elektrische Ausrüstung gemäß den Europäischen Vorschriften CENELEC EN 60 204-1, in Ergänzung und Vervollständigung der Veröffentlichung "IEC 204-1"

- Die elektrische Ausrüstung versichert einen zuverlässigen Schutz gegen direkte oder indirekte Stromschläge. Die aktiven Elemente dieser Ausrüstung sind in einem gegen Wasser und Staub geschützten Kasten angebracht, dessen Zugangsöffnung durch Schrauben gesichert ist, die nur mit einem speziellen Werkzeug abgenommen werden können. Die Elemente werden mit Niederspannung-Wechselstrom (24 V) versorgt.
- Der Schutz der Anlage vor Kurzschlüssen wird durch flinke Sicherungen und Erdungsanlage gewährleistet; bei Überlastung des Motors greift eine Thermosonde ein.
- Bei Stromausfall erfolgt die Wiederherstellung durch eine spezifische Starttaste.
- Die Maschine wurde gemäß Punkt 20 der EN 60204-Vorschriften geprüft.

1.4 - Notfälle gemäß den Europäischen Normen "CENELEC EN 60 204-1"

- Bei falschen Bedienungsvorgängen oder in Gefahrensituationen, wird die Maschine durch Betätigen eines roten, pilzförmigen Druckknopfes umgehend angehalten.
- Die bewußte oder unbeabsichtigte Entfernung der Schutzhaube auf den Schwungrädern verursacht das Eingreifen eines Mikroschalters, durch welchen alle Maschinenbewegungen gestoppt werden.

ANMERKUNG : Die Wiederaufnahme des Maschinenbetriebs nach jedem Notfall erfolgt durch die Betätigung eines spezifischen Starttasters.

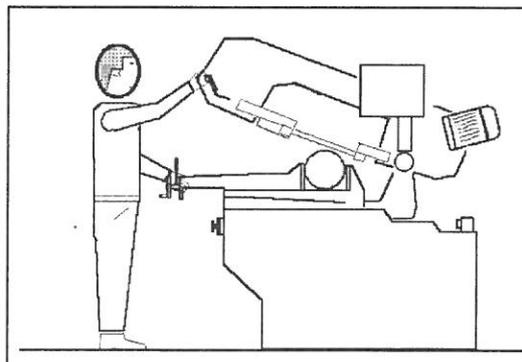
1.5 - SONSTIGES RISIKO

- Beim Maschinenbetrieb, jeder Eingriff vom Bediener in die **"gefährliche Zone"** oder **Schnittsraum** soll als Risiko für seine eigene Sicherheit betrachtet werden.

2 EMPFEHLUNGEN UND GEBRAUCHSANWEISUNGEN

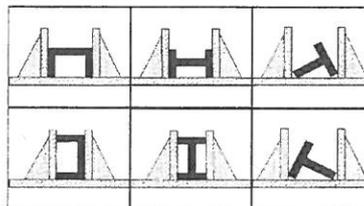
2.1 - Empfehlungen und Anweisungen für den Gebrauch der Maschine

- Die Maschine dient zum Schneiden von metallischen Bauteilen von unterschiedlichem Profil und Form, die in den Werkstätten, Drehereien und im Stahlbau im allgemeinen verwendet werden.
- Die Maschine braucht einen einzigen Bediener mit durchschnittlicher technischer Bildung. Der Bediener steht vor der Maschine wie bei der folgenden Abbildung gezeigt.



Nachfolgend sind einige Beispiele einer korrekten Blockierung der verschiedenen Profile dargestellt. Hierbei ist die Schnittkapazität der Maschine zu beachten, um einwandfreie Leistungen und eine lange Lebensdauer des Sägebandes zu gewährleisten.

- Vor jedem Schnitt muß sichergestellt werden, daß das Werkstück sicher auf dem Schraubstock blockiert ist und an seinen Enden entsprechend gehalten wird.



- Verwenden Sie keine Sägeblätter mit anderen als den vorgesehenen Abmessungen.
- Wenn sich das Sägeblatt während des Schnittes festfrißt, ist sofort die Betriebstaste loszulassen, die Maschine auszuschalten, langsam der Schraubstock zu öffnen, das Werkstück zu entfernen und zu prüfen, ob das Sägeblatt oder die Zähne beschädigt wurden. Gegebenenfalls ist das Werkzeug auszutauschen.
- Kontrollieren Sie die Bügelrückzugsfeder, um eine richtige Auswuchtung zu gewährleisten.
- Vor jeder eigenmächtiger Reparatur der Maschine, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder direkt an die Firma THOMAS.



3 TECHNISCHE MERKMALE

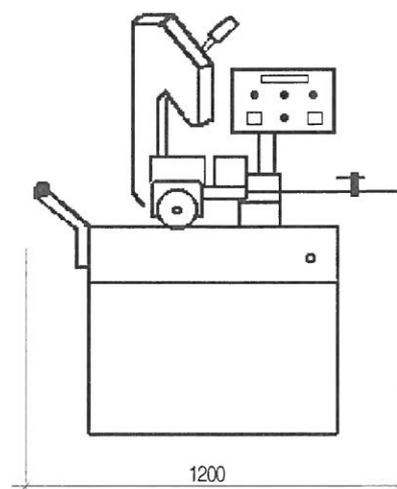
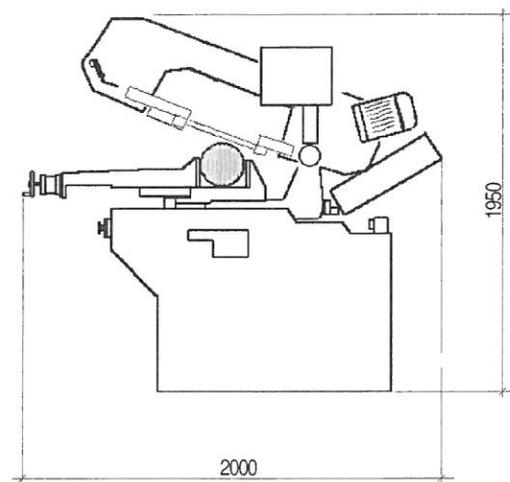
3.1 - Tabelle der Schnittkapazität und technische Daten

			
0°	255	250	300 x 200
45°	160	140	170 x 120
45° DX	190	180	190 x 170
60°	110	110	110 x 150

Drehstrom-Elektromotor zur Sägeblattddrehung	KW	1 - 1.4
Elektromotor der Kühlpumpe	Kw	0.07
Untersetzungsgetriebe in Ölbad	I	40 : 1
Durchmesser der Schwungräder	mm	300
Sägebandabmessungen	mm	2750 x 27 x 0.9
Schnittgeschwindigkeit	m/1'	33 - 66
Schraubstocköffnung	mm	305
Bügelneigung	°	30
Höhe der Arbeitsplatte	mm	940
Gewicht der Maschine	Kg	440

4 ABMESSUNGEN DER MASCHINE TRANSPORT AUFSTELLUNG ABRÜSTUNG

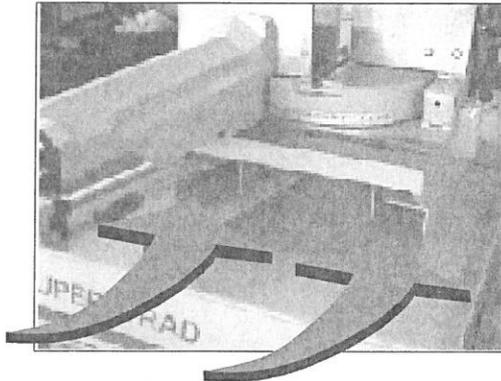
4.1 - Abmessungen der Maschine





4.2 - Transport und Fortbewegung der Maschine

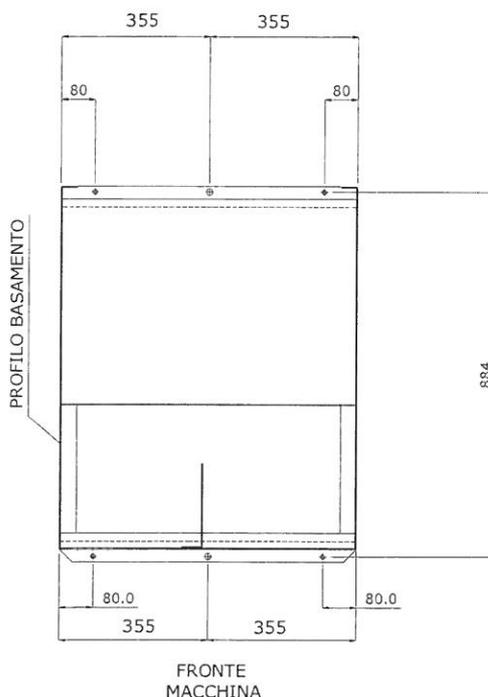
Wenn die Maschine in der entsprechenden Original-Verpackung bewegt werden muß, verwendet man hierzu einen Stapler mit entsprechenden Gabeln oder hievt die Maschine mit den entsprechenden Riemen wie in der Abbildung dargestellt an.



4.3 - Mindestvoraussetzungen des Lokals zur Aufstellung der Maschine

- Netzspannung und Frequenz entsprechend den Merkmalen des Motors der Maschine
- Umgebungstemperatur von -10 °C bis +50 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht mehr als 90 %.

4.4 - Verankerung der Maschine

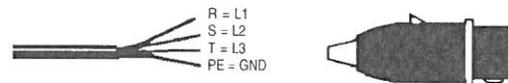


- Die Maschine ist auf einer soliden Zementunterlage in einem Abstand von mindestens 1000 mm zur rückseitigen Wand aufzustellen und entsprechend obigem Schema mittels Schrauben und Ausdehnungsstopfen oder eingemauerten Zugstangen im Untergrund zu verankern. Dabei ist auf die Nivellierung zu achten.

4.5 - Anleitungen für den elektrischen Anschluß

- Die Maschine wird ohne Netzstecker geliefert. Der Kunde wird aufgrund der für ihn zutreffenden Situation folgendermaßen vorgehen:

1- ANSCHLUSSPLAN FÜR EINE DREHSTROM-FÜNFLEITER-ANLAGE MIT NULLEITER - STECKDOSE - STECKER 16 A



4.6 - Anleitungen für den Zusammenbau der mitgelieferten Teile und Sonderausstattungen

Montage der mitgelieferten Bestandteile:

- Stangenanschlagstab anbringen.
- Rollenarm an der Gegenschraubstockebene anbringen und ausrichten.
- Spritzblech links am Untergestell anbringen.

4.7 - Außerbetriebsetzung

- Wenn die Sägemaschine längere Zeit nicht verwendet wird, empfiehlt es sich:
 - 1) den Stecker aus der elektrischen Schalttafel zu ziehen;
 - 2) das Sägeband zu lockern;
 - 3) Bugelruckzugfeder auszulösen;
 - 4) den Kühlmittelbehälter zu leeren;
 - 5) die Maschine sorgfältig zu reinigen und ausreichend zu schmieren;
 - 6) falls erforderlich, die Maschine mit einer Plane zuzudecken.

4.8 - Abrüstung

(aufgrund von Verschleiß und/oder Veralterung)

Allgemeine Vorschriften

Bei der endgültigen Abrüstung und Verschrottung muß der Art und der Zusammensetzung der zu entsorgenden Materialien Rechnung getragen werden. Dies bedeutet im einzelnen:

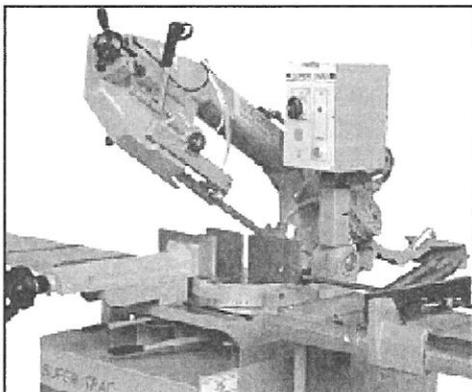
- 1) eisenhaltige Materialien und Gußeisen, die allerdings immer nur aus Metall bestehen, bei welchem es sich um einen **sekundären Rohstoff** handelt, müssen, vorbehaltlich der Vergütung der enthaltenen Bestandteile (siehe Punkt 3), den zur Einschmelzung ermächtigten Eisenwerken übergeben werden;
- 2) die elektrischen Bestandteile, einschließlich Speisekabel und elektronischem Material (Magnetkarten, usw.), welches als dem **städtischen Müll assimilierbar** eingestuft wird, kann direkt der Verwaltung des Städtischen Mülldienstes übergeben werden, bzw. vorübergehend auch in den Müllcontainern gelagert werden;
- 3) für die gebrauchten Mineral-, synthetischen oder gemischten Öle, wasserlöslichen Öle und Fette, bei welchen es sich um **Spezialmüll** handelt, muß man sich zwecks Lagerung, Transport und anschließender Entsorgung an das Konsortium für Gebrauchtole wenden.

ANMERKUNG: da die Vorschriften und Gesetze für die Müllklassifizierung und -entsorgung in dauerndem Wandel begriffen sind und daher Abänderungen und Neubestimmungen unterliegen, ist der Verwender angehalten, sich über die jeweiligen Vorschriften zur Abrüstung der Werkzeugmaschine zu unterrichten, die von den oben genannten Normen abweichen können. Die angeführten Hinweise sind in jedem Fall als allgemein und rein richtungsweisend anzusehen.

5 FUNKTIONSTEILE DER MASCHINE

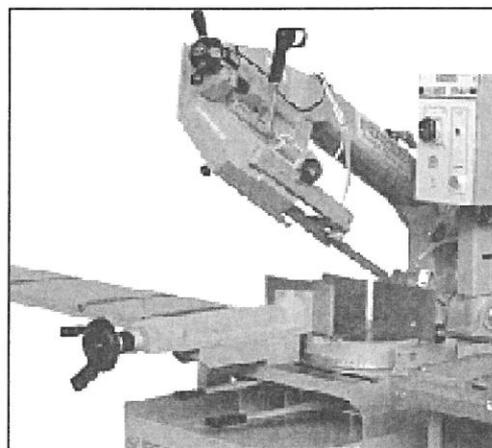
5.1 - Arbeitskopf oder Bügel

- Teil der Maschine, bestehend aus den Einheiten zur Bewegung (Untersetzungsgetriebe, Schwungräder), zur Spannung und Führung (Sägebandführungsköpfe, Sägebandspannschlitten) und zur Kontrolle des Werkzeugabstiegs (als Sonderausstattung).



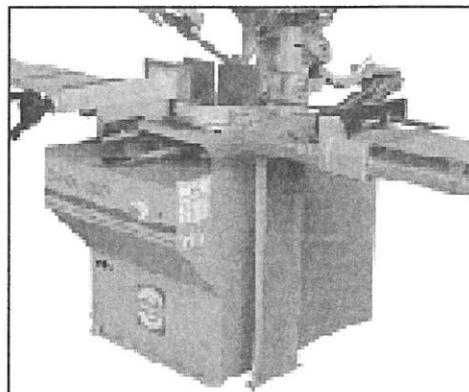
5.2 - Schraubstock

- Feststellvorrichtung des Materials während des Schnittvorgangs, durch ein Handrad zur Annäherung oder Feststellung. Diese Vorrichtung ermöglicht die schnelle Verschiebung des Schraubstockes.



5.3 - Untergestell

- Haltestruktur des SÄGERAHMENS ODER BÜGELS (Dreharm für Grad- und Winkelschnitte, mit entsprechendem Feststellsystem), des SCHRAUBSTOCKES, des STABANSCHLAGS, der ROLLE zur Materialhalterung; zur Unterbringung des BEHÄLTERS des Kühlmittels für den Schnitt.



6 BESCHREIBUNG DES ARBEITSABLAUFS

Vor der Inbetriebnahme müssen die wichtigsten Organe der Maschine schon möglichst optimal einreguliert worden sein (siehe Kapitel der "Einregulierung der Maschine und andere Eingriffe").

6.1 - Inbetriebnahme und Schnittablauf

- Versichern Sie sich, daß kein Notfall eingetreten ist: in diesem Fall ist der pilzförmige, rote Druckknopf (1) zu lösen.
- Handrad zur Sägebandspannung (A) im Uhrzeigersinn soweit drehen bis der Mikroschwitch (B) gedrückt wird.
- Schnittgeschwindigkeit durch Umschalter (2) vorgeben :
Stellung 1 = 33 m/min
Stellung 2 = 66 m/min
- Start/Wiederaufnahmetastetaste (3) drücken.

ACHTUNG: Versichern Sie sich, daß der Schraubstock entweder ganz rechts oder links blockiert ist; dem Sägeband wird damit ausgewichen (siehe Kapitel 7 Absatz 7.3).

- Werkstück auf dem Schraubstock laden und die spannbacke bis etwa 3 - 4 mm annähern. Werkstück durch Schnellspannhebel blockieren .
- Funktion durch Umschalter (4) vorgeben :

Wahl der Arbeitsabläufe

MANUELLER BETRIEB MIT BREMSZYLINDER

- Umschalter (4) nach links drehen (siehe Bild "A"). Manueller Betrieb mit Vorschubregelung (9) wird somit ermöglicht. Der Hydraulikzylinder arbeitet als Bremszylinder.
- Für eine Schnellgangabsenkung des Sägerahmens von der Ruhestellung bis zum Werkstück, drücken Sie die am Handgriff installierte Taste (6 - Bild "D"); Taste lösen um sofort die Absenkung abzubrechen.
- Handgriff (7 - Bild "D") ergreifen, Taste drücken und Sägerahmen bis Schnittende manuell absenken. Taste lösen um sofort den Motor abzuschalten.

Anm: Rückzugfeder (8 - Bild "E") spannen um das Gleichgewicht des Sägerahmens herzustellen.

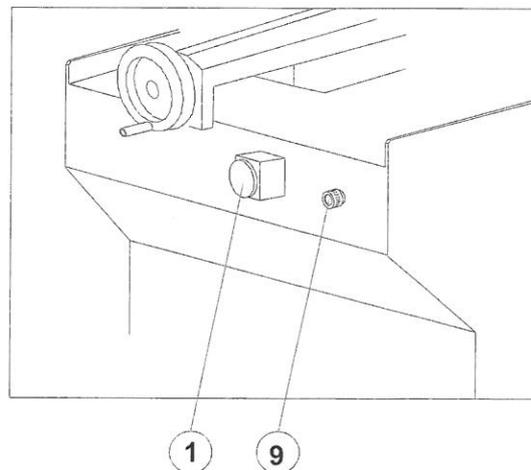
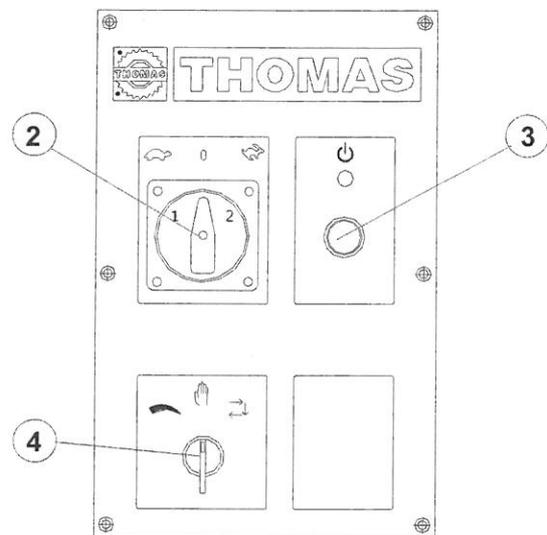
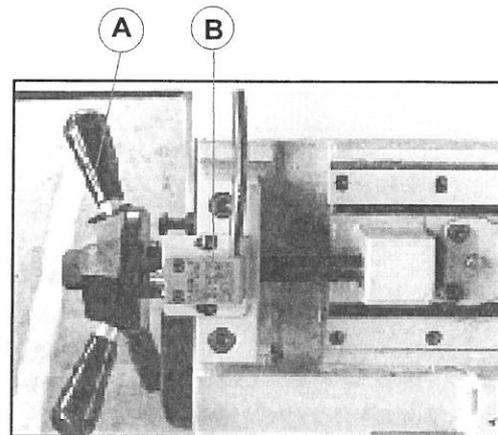
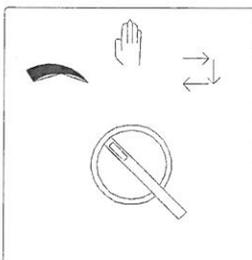


Bild "A"



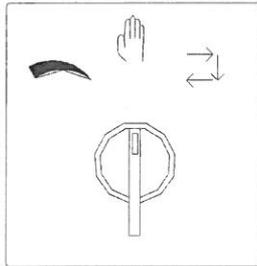
MANUELLER BETRIEB

Bild "D"

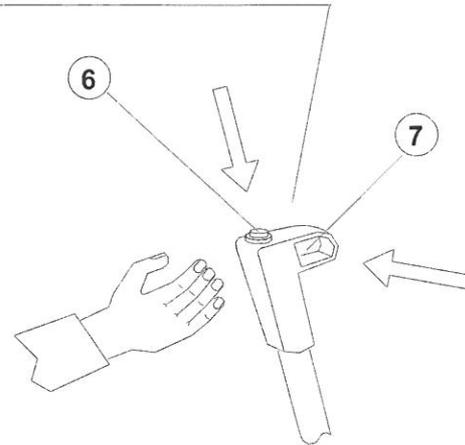
- Umschalter (4) in die Mitte (siehe Bild "B") drehen. Manueller Betrieb ohne Vorschubregelung wird somit ermöglicht.
- Handgriff (7 - Bild "D") ergreifen, Taste drücken und Sägerahmen bis Schnittende manuell absenken. Taste lösen um sofort den Motor abzuschalten.

Anm.: Rückzugfeder (8 - Bild "E") spannen um das Gleichgewicht des Sägerahmens herzustellen.

Bild "B"



HANDGRIFF



AUTOMATISCHE SÄGERAHMENABSSENKUNG

FIGURE E

- Umschalter (4) nach rechts drehen (siehe Bild "C"). Die automatische Sägerahmenabsenkung mit Vorschubregelung (9) wird somit ermöglicht. Der Hydraulikzylinder arbeitet als Bremszylinder.
- Rückzugfeder (8 - Bild "E") entspannen.
- Für eine Schnellgangabsenkung des Sägerahmens von der Ruhestellung bis zum Werkstück, drücken Sie die am Handgriff installierte Taste (6 - Bild "D"); Sägeband bis etwa 10mm vom Werkstück annähern.
- Handgriff (7 - Bild "D") ergreifen, Taste drücken um das Sägeband zu drehen. Sägerahmen wird bis Schnittende automatisch absenken. Automatische Abschaltung bei Schnittende durch Endschalter.
- Vorschubregelung (9) zur Kontrolle der Sägerahmenabsenkung entsprechend den Merkmalen und der Form des zu schneidenden Materials einstellen.

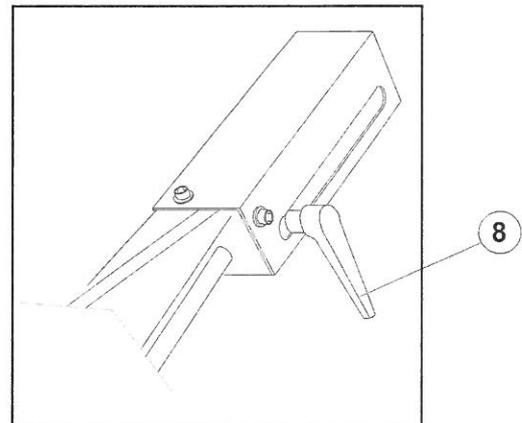


Bild "C"



EINSTELLUNG DES RÜCKZUGFEDERS:

Einstellung des Hebels (8):

- Sägerahmen manuell hochheben bis die gewünschte Schnitthöhe.
- Reglerkopf ziehen.
- Hebel lösen (8).
- Rückzugfeder positioniert sich automatisch.
- Hebel festmachen (8).

Anm.:

Bei der Funktion "Absenkbarer Sägerahmen" muß der Rückzugfeder komplett gelöst werden.

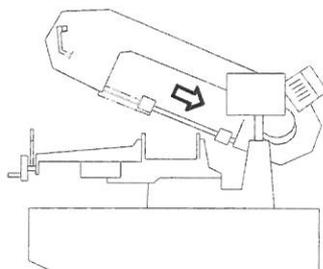
Nun ist die Sägemaschine zur Arbeit bereit. Denken Sie daran, daß **SCHNITTGESCHWINDIGKEIT** und **ART** des **SÄGEBLATTES** - kombiniert mit einer entsprechenden Kopfsenkung - die ausschlaggebenden Faktoren für die Qualität des Schnittes und die Maschinenleistung sind (für nähere Angaben diesbezüglich, schlagen Sie im Kapitel der "Klassifizierung der Materialien und Wahl des Sägeblattes") nach.

- Wenn zum **erstenmal** mit einem neuen Sägeblatt gearbeitet wird, **sollten**, zwecks **Verlängerung der Lebensdauer** und **besserer Effizienz** des Sägeblattes, die **ersten zwei oder drei Schnitte** mit **leichtem Druck auf das Werkstück** so ausgeführt werden, daß die **normale Schnittzeit etwa um das Doppelte verlängert** wird (siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Wahl des Sägeblattes", Abschnitt "Einlaufzeit des Sägeblattes").
- **Roten Notfall-Druckknopf drücken**, wenn gefährliche Situationen oder Betriebsstörungen im allgemeinen auftreten, um sofort alle Maschinenabläufe abzubrechen.
- **Handgriff (7) ergreifen** und entsprechender Schalter drücken. Kontrollieren, ob das Sägeband richtig dreht, ob genügend Kühlflüssigkeit austritt.

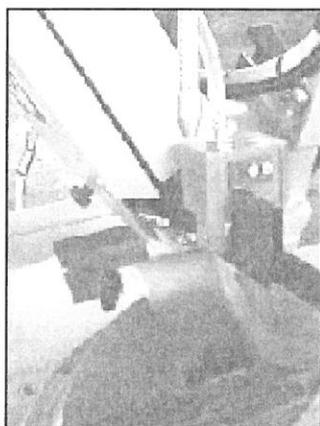


VORSICHT: Hände und Arme von der Schnittzone fernhalten.

SCHNITTRICHTUNG



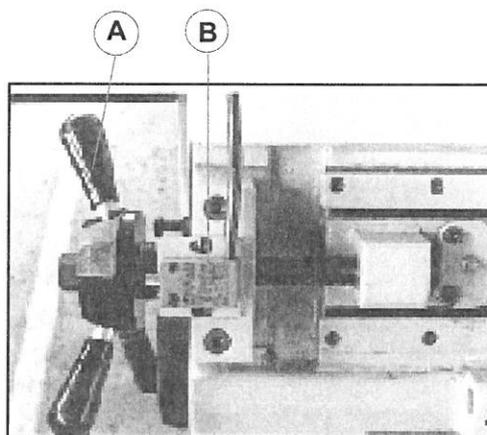
- Richten Sie das flexible Kühlflüssigkeitsrohr gegen die Rückseite des Rundtisches um die Späne von der Schnittzone wegzuspülen.



7 EINREGULIERUNG DER MASCHINE UND ANDERE EINGRIFFE

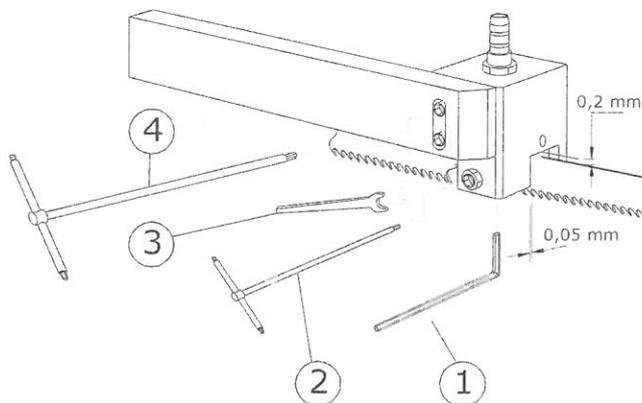
7.1 - Sägebandspannungseinheit

Die ideale Spannung des Sägeblatts wird durch Drehen des Handrades bis zur Betätigung des Mikroschalter der Maschinenoperativität erreicht. **ACHTUNG:** die Position dieses Schalters wird während der Prüfung in unserem Werk bestimmt, nachdem das Sägeband auf die von seinem Hersteller in Funktion seiner Abmessungen vorgegebenen Dehnungswerte gespannt und mit einem **entsprechenden Instrument** kontrolliert wurde. Wenn sich Stärke und Länge desselben nach einem eventuellen Sägebandwechsel verändert haben sollten, muß auch die Position des Mikroschalters entsprechend korrigiert werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, daß die neuen Sägebänder in Art und Merkmalen mit den Originalsägebändern identisch sind.



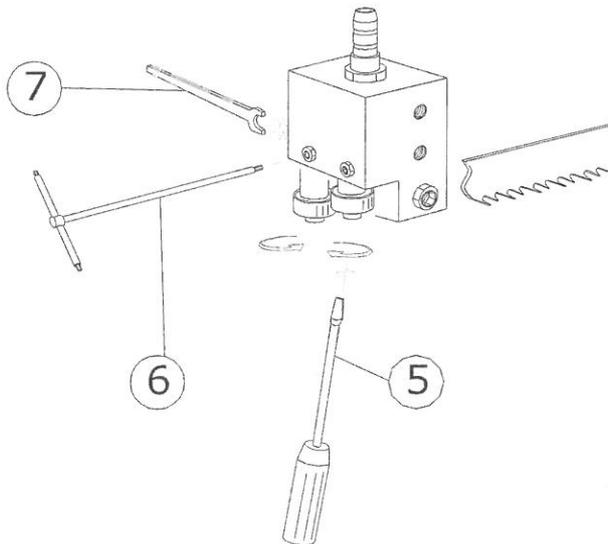
7.2 - Sägebandführungsendmaße

Die Bandführung erfolgt durch Plättchen, die während der Prüfabnahme entsprechend der Bandstärke mit einem minimalen Spiel eingestellt wurden (siehe Abbildung).



Die Einstellung der Sägebandführung wurde für Sägebänder mit Stärke 0.9mm berücksichtigt. Sägebänder mit diversen Stärken benötigen eine neue Einstellung der Plättchen; hierzu geht man wie folgt vor:

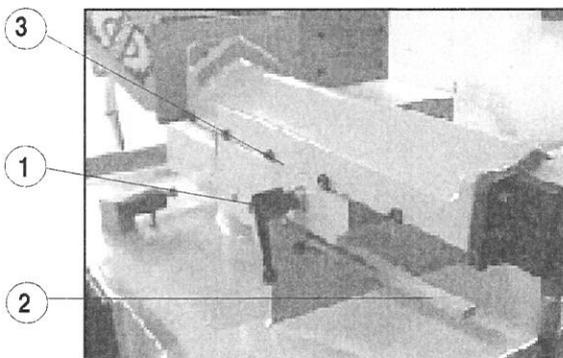
- Benutzen Sie die folgenden Schlüssel (1=5mm), (2=4mm) und (3=12mm) um die Schrauben und Mutter zu lösen (siehe Zeichnung).
- Neues Sägeband montieren und spannen.



- Zuvor, ist das mobile Plättchen einzustellen; Schlüssel n.2 benutzen so dass 0.05mm Spiel zwischen Plättchen und Sägeband entsteht. Dann können Sie die Schrauben wieder anzuziehen (Schlüssel n.1) und Mutter (Schlüssel n.3).
- Nun benutzen Sie Schlüssel n.4 so dass 0.2mm Spiel zwischen Plättchen und Sägebandrücken entsteht. Dann sind die Schrauben wieder anzuziehen (Schlüssel n.4) indem die Sägebandführungsblock senkrecht auf das Sägeband positioniert werden muss.
- Schlüssel n.7=11mm und n.6=3mm benutzen um die Schrauben zu lösen (siehe Zeichnung). Nun, benutzen Sie einen Schraubenzieher um die Lager gegen die Sägebandseite mit einer leichten Druck zu positionieren, so dass das Sägeband gerade in die Plättchen geleitet wird. Dann, sind Schrauben und Mutter wieder

7.3 - Schraubstock

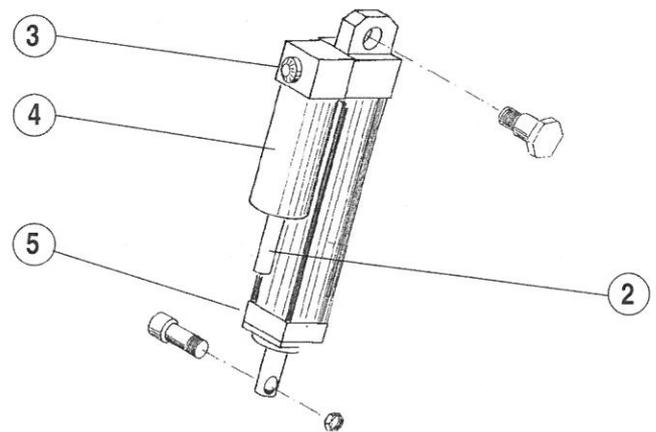
- Der Schraubstock kann entweder ganz rechts oder links verschoben werden; Hebel (2) abspannen. Versichern Sie sich, daß der Schraubstock entweder ganz rechts oder links blockiert ist; Aufschlag mit dem Sägeband kann damit ausgewichen werden.
- Hebel (1) drücken um den Schraubstock schnell verschieben zu können.
- Spannbacke durch das Handrad bis etwa 3-4 mm vom Werkstück annähern. Werkstück durch den Schnellspannhebel blockieren.
- Schrauben (3) anziehen um eine Spielverringerung der Schraubstocksführung zu erreichen.



7.4 - Bremsvorrichtung des Bügelabstiegs

Es handelt sich hierbei um eine äußerst nützliche Sonderausstattung zum Schneiden von besonders dünnen oder Edelstahlprofilen, durch welche ein gleichmäßiges Absenken und daher bessere Leistungen des arbeitenden Sägebandes gewährleistet werden. Die Einstellung erfolgt durch die Nutmutter, die von Mal zu Mal den unterschiedlichen Situationen angepaßt wird. Wenn bei der Kontrolle des Bügelabsenkens Anomalien festgestellt werden sollten, handelt es sich wahrscheinlich um einen Verlust der Bremsleistung der Bremsvorrichtung, durch das durch Verschleiß bedingte Aussickern der Bremsflüssigkeit.

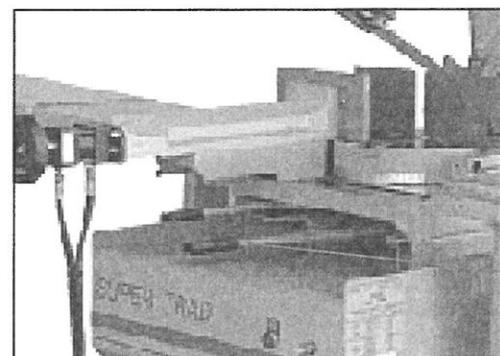
In diesem Fall ist der Schaft (2) einzufahren, der Stopfen (3) aufzudrehen und die entsprechende Ölmenge im Ausgleichsbehälter (4) mit Hilfe einer Spritzpumpe wieder herzustellen. Nach Zudrehen des Stopfens (3) und leichtem Lockern der Schraube (5) ist die Luft solange abzulassen, bis ein wenig Öl austritt. In der Folge ist die Schraube wieder anzuziehen.



Es empfiehlt sich die Verwendung von SHELL HYDRAULIC OIL 32 oder eines anderen, gleichwertigen Öles.

7.5 - Einstellung des Schnittwinkels

- Hebel (11) lockern, das Sägerahmen auf die Stellung der äußersten Winkelposition drehen, sodaß der Nullzeiger mit der 45°-Marke übereinstimmt. Eventuell durch Drehen der Feststellschraube die Anzeige in die richtige Stellung bringen.
- Exakte Übereinstimmung des gewünschten Winkelgrades mit dem Bezugszeiger überprüfen, bevor man die Feststellung mit dem Hebel (11) vornimmt.



ZUR DURCHFÜHRUNG DER FOLGENDEN EINGRIFFE MUSS IMMER DIE ELEKTRISCHE SPEISUNG UNTERBROCHEN UND DAS ANSCHLUSSKABEL GEZOGEN WERDEN.

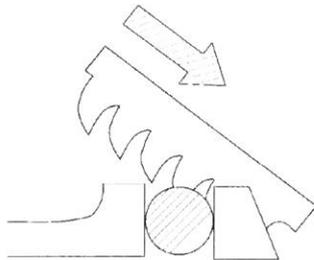
7.7 - Austausch des Sägebandes

Bei Austausch des Sägebandes ist wie folgt vorzugehen:

- Bügel in obere Stellung anheben
- Sägeband mit dem Handrad lockern, Schutzhaube der Schwungräder öffnen und das alte Sägeband aus den Schwungrädern und den Bandführungsköpfen ausbauen.
- Neues Sägeband montieren, indem man es zwischen den Lagern der Köpfe und dann zwischen den Gehäusen der Schwungräder einführt. Dabei ist darauf zu achten, daß die Drehrichtung der Zähne mit der Schnittrichtung (Seite 7) übereinstimmt.
- Sägeband neu spannen und prüfen, ob es sich an die Schwungrädergehäuse anpaßt.
- Schwungräder-Schutzhaube wieder anbringen und mit den entsprechenden Kugelgriffen befestigen. Versichern Sie sich, daß der Sicherheitsmikroschalter aktiviert wird, weil die Maschine andernfalls bei Wiederherstellung der elektrischen Verbindung nicht betriebsfähig sein wird.

ACHTUNG: die Sägebänder müssen den im vorliegenden Handbuch angeführten Abmessungen entsprechen, für welche die Einstellungen der Führungsköpfe vorgenommen wurden; andernfalls ist auf den Abschnitt der "Inbetriebnahme", Kapitel "Beschreibung des Betriebsablaufs" Bezug zu nehmen.

SCHNITTRICHTUNG



7.8 - Ersatz der Bügelrückzugfeder

- Während der gesamten Dauer dieser Operation muß der Bügel mit der Hebevorrichtung angehoben werden.
- Feder zunächst von der oberen Kupplungsstange lösen und dann von der unteren Zugstange aushängen. Neue Feder einsetzen.

8 ORDNENTLICHE UND AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

NACHSTEHEND SIND DIE WICHTIGSTEN WARTUNGSEINGRIFFE ANGEFÜHRT, DIE IN TÄGLICHE, WÖCHENTLICHE, MONATLICHE UND HALBJÄHRLICHE EINGRIFFE UNTERTEILT WERDEN KÖNNEN. DIE NICHT-EINHALTUNG DER VORGEGEHENEN ARBEITEN BEDINGT EINEN VORZEITIGEN VERSCHLEISS UND GERINGERE LEISTUNGEN DER MASCHINE.

8.1 - Tägliche Wartung

- Allgemeine Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen
- Reinigung der Rückflußöffnung der überflüssigen Kühlflüssigkeit aus dem Behälter.
- Wiederherstellung des Standes des Kühl- und Schmiermittels
- Kontrolle des Sägeblattverschleißes
- Anheben des Bügels in die obere Stellung und teilweise Lockerung der Sägebandspannung, um übermäßige Streckungen zu vermeiden.
- Funktionalität der Schutzabdeckungen und Notfalltasten kontrollieren.

8.2 - Wöchentliche Wartung

- Allgemeine, sorgfältigere Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen, und insbesondere des Schmier- und Kühlmittelbehälters.
- Ausbau der Motorpumpe aus ihrem Sitz, Reinigung des Entnahmefilters und der Entnahmezona.
- Reinigung und Schmierung der Schraube und der Gleitführungen des Schraubstockes
- Reinigung der Bandführungsköpfe (Führungslager und Rückflußöffnungen der Kühlflüssigkeit) mit Druckluft.
- Reinigung der Schwungrädergehäuse und der Gleitpisten des Sägebandes auf den Schwungrädern.

8.3 - Monatliche Wartung

- Schraube des Motorschwungrades anziehen.
- Integrität der Bandführungslager auf den Köpfen kontrollieren.
- Schrauben des Untersetzungsgetriebe, der Motorpumpe und der unfallverhütenden Abdeckungen kontrollieren.

8.4 - Halbjährliche Wartung

- Kontinuitätstest des äquipotentiellen Schutzkreises.

8.5 - Wartung der Betriebsorgane

Das Untersetzungsgetriebe mit Schnecke, mit welchem die Maschine geliefert wird, bedarf keiner besonderen Wartung, weil vom Hersteller eine lebenslange Betriebstüchtigkeit garantiert wird.

8.6 - Öle für das Schmier- und Kühlmittel

Aufgrund des breitgefächerten Produktangebots im Handel überläßt man dem Bediener die Wahl des für ihn am geeignetsten Produkts. Als Bezugsmittel gilt ein Öl des Typs SHELL LUTEM OIL ECO.

DER MINDESTVERDÜNNUNGSPROZENTSATZ DES ÖLES IM WASSER BETRÄGT 8 - 10 %.

8.7 - Ölentsorgung

Die Entsorgung dieser Produkte ist von strengen Vorschriften geregelt. Wir weisen auf das Kapitel "Abmessungen der Maschine - Transport - Aufstellung", Abschnitt "Abrüstung".

8.8 - Außerordentliche Wartung

Die außerordentlichen Wartungseingriffe sind von Fachpersonal durchführen zu lassen. Es empfiehlt sich in jedem Fall, sich an die Firma THOMAS oder an deren Wiederverkäufer und/oder Importeure zu wenden.

Als außerordentliche Wartung ist auch die Wiederherstellung der Schutzabdeckungen und Sicherheitsvorrichtungen, Untersetzungsgetriebe, Motor, Motorpumpe und elektrischen Bestandteile anzusehen.

9 KLASSIFIZIERUNG DER MATERIALIEN UND WERKZEUGWAHL

Um eine möglichst erstklassige Schnittqualität zu erzielen, muß mehreren Kenngrößen Rechnung getragen werden: der **Materialhärte**, **Form und Stärke**, **Querschnitt** des Werkstückes, der **Wahl des Sägeblattes** und der **Sägeschwindigkeit** und der **Kontrolle des Bügelabsenkens**. Alle diese Größen müssen nach Gutdünken und aufgrund der in der Praxis erworbenen Erfahrung so in einer einzigen Formel vereint werden, daß optimale Schnittbedingungen erzielt werden, ohne daß unzählige Einstellungen der Maschine auf die verschiedenen Werkstücke erforderlich werden. Die Kenntnis dieser Kenngrößen und der damit verbundenen Zusammenhänge ist für die Lösung der Probleme dienlich, die von Mal zu Mal anfallen. ES EMPFIEHLT SICH DAHER, IMMER ORIGINALERSATZBÄNDER ZU VERWENDEN, DURCH WELCHE BESSERE QUALITÄT UND LEISTUNGEN ERZIELT WERDEN KÖNNEN.

9.1 - Einteilung der Materialien

In der nachstehenden Tabelle sind, zwecks Auswahl des geeignetsten Werkzeuges, die Merkmale der zu schneidenden Materialien angeführt.

9.2 - Wahl des Sägeblattes

Zunächst muß die Zahlteilung gewählt werden, d. h. die Anzahl der Zähne pro

- Zoll (25.4 mm), die dem zu schneidenden Material am besten entspricht;
- Werkstücke von geringer oder unterschiedlicher Stärke, wie Profile, Rohre und Bleche, erfordern eine dichte Verzahnung, damit jeweils 3 bis 6 schneidende Zähne arbeiten;
- Werkstücke mit großem Querschnitt und Vollrohre erfordern, aufgrund des größeren Spanvolumens und für eine besseres Eindringen der Zähne, eine breitere Verzahnung;
- Für im Bündel geschnittene Werkstücke empfiehlt sich die Verwendung einer veränderlichen Verzahnung.

9.3 - Zahnteilung

Wie bereits angedeutet, hängt die Zahnteilung von folgenden Faktoren ab:

- **Materialhärte**
- **Größe des Durchschnitts**
- **Stärke der Wand**

STÄRKE IN MM	FORTLAUFENDE VERZÄHNUNG Z	VERÄNDERLICHE VERZÄHNUNG Z
BIS 1.5	14	10/14
VON 1 BIS 2	8	8/12
VON 2 BIS 3	6	6/10
VON 3 BIS 5	6	5/8
VON 4 BIS 6	6	4/6
MEHR ALS 6	4	4/6

S = STÄRKE

VERWENDUNG	STAHLARTEN					MERKMALE		
	I UNI	D DIN	F AF NOR	GB SB	USA AISI-SAE	BRINELL- Härte HB	ROCKWELL Härte HRB	R=N/mm ²
Baustahl	Fe360 Fe430 Fe510	St37 St44 St52	E24 E28 E36	----	----	116 148 180	67 80 88	360÷480 430÷560 510÷660
Unlegierter Stahl	C20 C40 C50 C60	CK20 CK40 CK50 CK60	XC20 XC42H1 ----	060 A 20 060 A 40 ----	1020 1040 1050 1060	198 198 202 202	93 93 94 94	540÷690 700÷840 760÷900 830÷980
Federstahl	50CrV4 60SiCr8	50CrV4 60SiCr7	50CV4 ----	735 A 50 ----	6150 9262	207 224	95 98	1140÷1330 1220÷1400
Legierter Ver- gütungsstahl zur Nitrierhärtung	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
Legierter Einsatzstahl	18NiCrMo7 20NiCrMo2	---- 21NiCrMo2	20NCD7 20NCD2	En 325 805 H 20	4320 4315	232 224	100 98	760÷1030 690÷980
Stahl für Lager	100Cr6	100Cr6	100C6	534 A 99	52100	207	95	690÷980
Werkzeugstahl	52NiCrMoKU C100KU X210Cr13KU 58SiMo8KU	56NiCrMoV C100W1 X210Cr12 ----	---- ---- Z200C12 Y60SC7	---- 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
Rostfreier Stahl	X12Cr13 X5CrNi1810 X8CrNi1910 X8CrNiMo1713	4001 4301 ---- 4401	---- Z5CN18.09 ---- Z6CDN17.1	---- 304 C 12 ---- 316 S 16	410 304 ---- 316	202 202 202 202	94 94 94 94	670÷885 590÷685 540÷685 490÷685
Kupferlegierung Spezialmessing Bronze	Aluminium-Kupferlegierungen Spezialmessing mit Mangan/Silizium Manganbronze Phosphorbronze	G-CuAl11Fe4Ni4 G-CuZn36Si1Pb1 SAE43 - SAE430 G-CuSn12	UNI 5275 UNI5038 UNI 7013/2a			220 140 120 100	98 77 69 56,5	620÷685 375÷440 320÷410 265÷314
Gußeisen	Grauguß Sphäroguß Temperguß	G25 GS600 W40-05				212 232 222	96 100 98	245 600 420



VOLLPROFILE Ø ODER L IN MM	FORTLAUFENDE VERZÄHNUNG Z	VERÄNDERLICHE VERZÄHNUNG Z
BIS 30	8	5/8
VON 30 BIS 60	6	4/6
VON 40 BIS 80	4	4/6
MEHR ALS 90	3	3/4

Ø = DURCHMESSER L = LÄNGE

9.4 - Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit

Die Schnittgeschwindigkeit (m/min) und die Vorschubgeschwindigkeit (cm²/min = von den Sägeblattzähnen bei der Spanabtragung durchschnittlicher Bereich) werden durch die Wärmeentwicklung auf den Zahnschneiden begrenzt.

- Die Schnittgeschwindigkeit hängt vom Materialwiderstand ($R = N/mm^2$), von dessen Härte (HRC) und von der breitesten Öffnung des Durchschnit-tes ab.
- Durch eine zu große Vorschubgeschwindigkeit (= Bügelabstieg) wird eine Abweichung des Sägeblattes von der idealen Schnittlinie bewirkt, wodurch sowohl senkrecht als auch waagrecht schiefe Schnitte entstehen.

Die optimale Kombination dieser zwei Kenngrößen kann in der Praxis durch die Kontrolle des Schnittergebnisses, also der Art der Späne, geprüft werden:

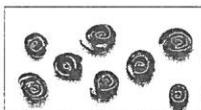
Lange, spiralenförmige Späne zeigen optimale Schnittbedingungen an.



Sehr feine und zerfallene Späne zeigen eine zu geringe Vorschubgeschwindigkeit und/oder einen zu geringen Schnittdruck an.



Dicke und/oder blaue Späne deuten auf eine Überlastung des Sägebandes hin.



9.5 - Einlaufzeit des Sägeblattes

Wenn zum erstenmal mit einem neuen Sägeblatt geschnitten wird, empfiehlt sich eine Einlaufzeit des Werkzeuges mit einer Reihe von Schnitten bei geringer Vorschubgeschwindigkeit (= 30 - 35 cm²/min der normalen Schnittkapazität auf Vollrohren, mit einem mittelgroßen Werkstück aus gewöhnlichem Stahl mit $R = 410 - 510 N/mm^2$), wobei der Schnittbereich großzügig mit Schmier- und Kühlmittel zu schmieren ist.

9.6 - Struktur des Sägeblattes

Die am häufigsten verwendeten Sägebänder sind aus Bimetall und bestehen aus einem Siliziumstahlband mit Zähnen aus Hochleistungsschnellschnittstahl (HHS), die mittels elektronischer oder Laserschweißung aufgetragen werden. Die Einsatzarten werden in M2, M42, M51 eingeteilt und unterscheiden sich durch die auf den zunehmenden Prozentanteil von Kobalt (Co) und Molybdän (Mo7 in der Metallegierung zurückzuführende, größere Härte.

9.7 - Sägeblattarten

Die Sägeblätter unterscheiden sich vor allem durch ihre Herstellungsmerkmale, wie

- Form und Schnittwinkel des Zahnes
- Zahnteilung
- Schrängung

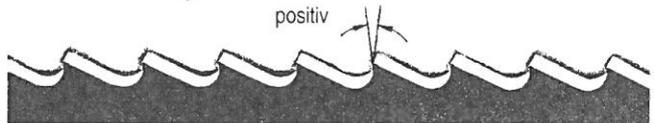
Form und Winkel der Zähne

NORMALE VERZÄHNUNG: Schiefstellungswinkel 0° und gleichbleibende Zahnteilung



Diese universelle Verzahnung eignet sich für Quer- oder geneigte Schnitte von kleinen oder mittleren Vollprofilen oder Rohren aus weichem Walzstahl, Grauguß oder anderen Materialien.

POSITIVE VERZÄHNUNG: Positiver Schiefstellungswinkel 9° - 10° und gleichbleibende Zahnteilung



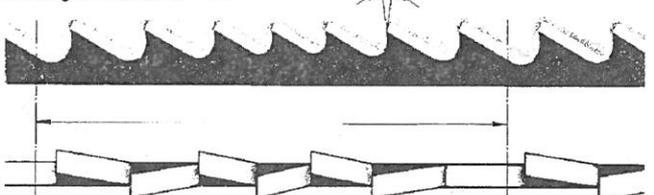
Für spezielle Einsätze, bei Quer- und geneigten Schnitten von großen Vollprofilen oder Rohren, vor allem aber für härtere Materialien wie hochlegiertem oder rostfreiem Stahl, Spezialbronzen oder Weißblei.

VERZÄHNUNG MIT VERÄNDERLICHER TEILUNG: diese Sägebänder verfügen über Zahngruppen mit unterschiedlicher Teilung, und daher auch verschiedenen Zahnabmessungen und unterschiedliche Kehlradien. Der Wechsel von verschiedenen Zähnen soll Vibrationen und Geräusche verhindern, wodurch sich die Lebensdauer des Werkzeuges verlängert und die Schnittergebnisse verbessert werden.



Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung dieser Sägebänder ist von der Tatsache gegeben, daß mit dem gleichen Sägeband eine breite Palette von in Abmessungen und Typologie unterschiedlichen Materialien geschnitten werden kann.

VERZÄHNUNG MIT VERÄNDERLICHER TEILUNG: positiver Schiefstellungswinkel von 9° - 10°

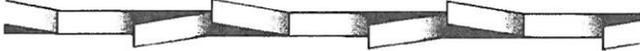


Diese Art von Verzahnung eignet sich am besten für den Schnitt von besonders großen oder dickwandigen Profilen oder Rohren und für die Verarbeitung von Vollrohren an der Grenze der Maschinenkapazität. Verfügbare Zahnteilungen: 3-4 / 4-6.



Schränkung

Unter "Schränkung" versteht man den Abstand zwischen der maximal abgelenkten Position eines Zahnes und dem nachfolgenden, nach der anderen Seite abgelenkten Zahn, mit der dazwischenliegenden Schnittrille.



NORMALE ODER RECHENFÖRMIGE SCHRÄNKUNG: darunter versteht man eine Reihe von jeweils nach links und nach rechts ausgerichteten Zähnen, mit einem dazwischenliegenden, geraden Zahn.



Allgemein verwendbar, für Materialabmessungen über 5 mm Dicke. Diese Schränkungsart ist für Schnitte von Stahl, Gußstrahl oder harten, nicht eisenhaltigen Materialien angezeigt.

WELLIGE SCHRÄNKUNG: darunter versteht man eine wellige Anordnung der abwechselnd rechts und links gerichteten Zahngruppen.



Diese Schränkung kann für sehr feine Verzahnungen verwendet werden und eignet sich vor allem für den Schnitt von dünnwandigen Rohren und Profilen (von 1 bis 3 mm).

SCHRÄNKUNG MIT VERÄNDERLICHEN ZAHNGRUPPEN: Darunter versteht man Gruppen von nach rechts und nach links ausgerichteten Zähnen, mit jeweils einem geraden Zahn in der Mitte.



Diese Schränkung wird für besonders feine Verzahnungen verwendet und eignet sich für den Schnitt für ganz dünnen Werkstücke (weniger als 1 mm).

SCHRÄNKUNG MIT VERÄNDERLICHEN ZÄHNEN: Darunter versteht man eine Schränkung mit jeweils einem nach links und einem nach rechts gerichteten Zahn.



Diese Art der Schränkung wird für weiche, nicht eisenhaltige Materialien, Kunststoff oder Holz verwendet.

9.7.1 - EMPFOHLENE SCHNITTPARAMETER

STAHLART	SCHNITTGESCHWINDIGK	SCHMIERUNG
BAUSTAHL	60/80	EMULGIERBARES ÖL
EINSATZSTAHL	40/50	EMULGIERBARES ÖL
UNLEGIERTER STAHL	40/60	EMULGIERBARES ÖL
VERGÜTETER STAHL	40/50	EMULGIERBARES ÖL
STAHL FÜR LAGER	40/60	EMULGIERBARES ÖL
FEDERSTAHL	40/60	EMULGIERBARES ÖL
WERKZEUGSTAHL	30/40	EMULGIERBARES ÖL
VENTILSTAHL	35/50	EMULGIERBARES ÖL
EDELSTAHL	30/40	EMULGIERBARES ÖL
SPHÄROGUSS	20/40	EMULGIERBARES ÖL
STAHLEISEN	40/60	EMULGIERBARES ÖL
ALUMINIUM	80/600	KEROSIN
BRONZE	70/120	EMULGIERBARES ÖL
HARTBRONZE	30/60	EMULGIERBARES ÖL
MESSING	70/350	EMULGIERBARES ÖL
KUPFER	50/720	EMULGIERBARES ÖL



10 MASCHINENBESTANDTEILE

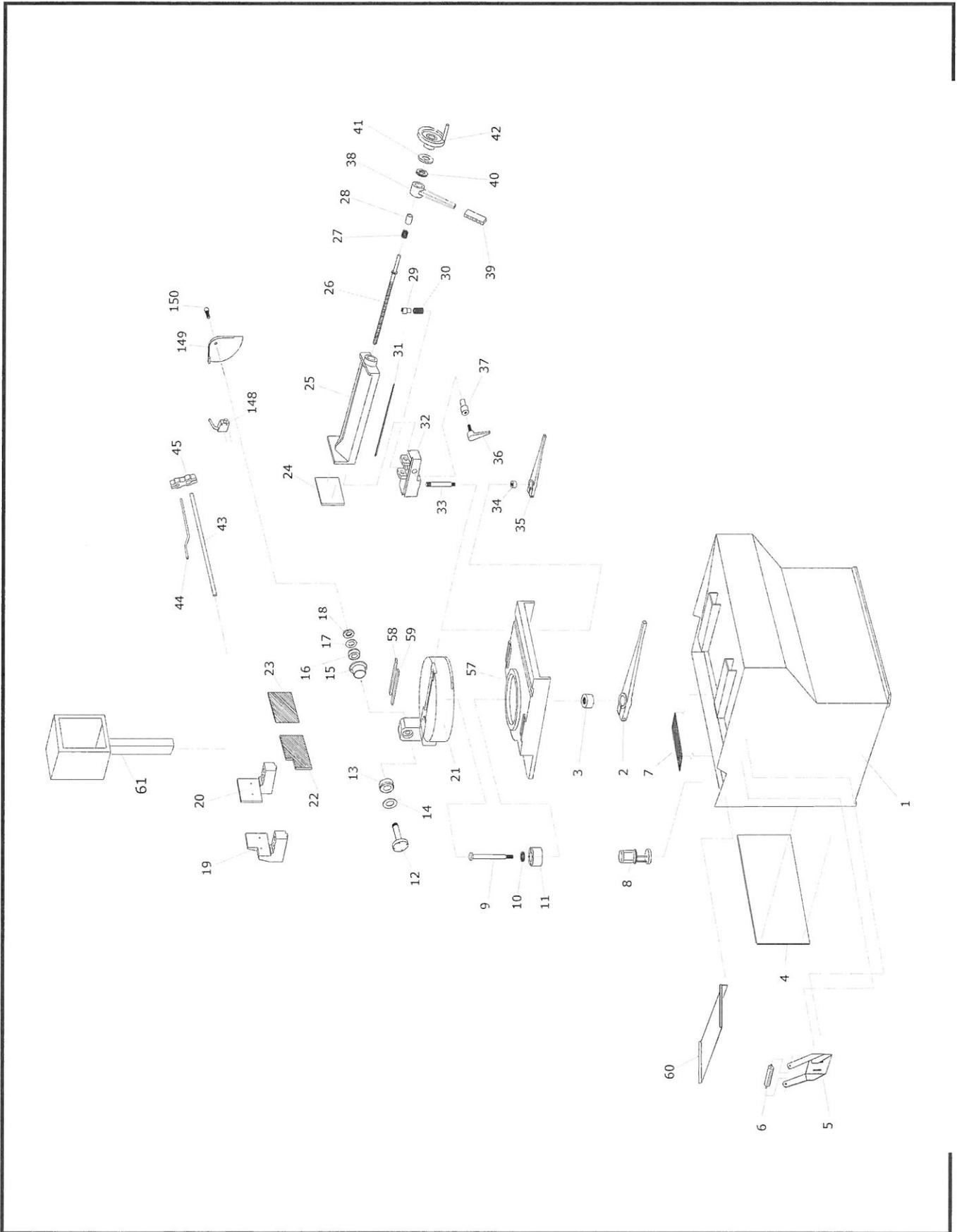
10.1 - Ersatzteilliste

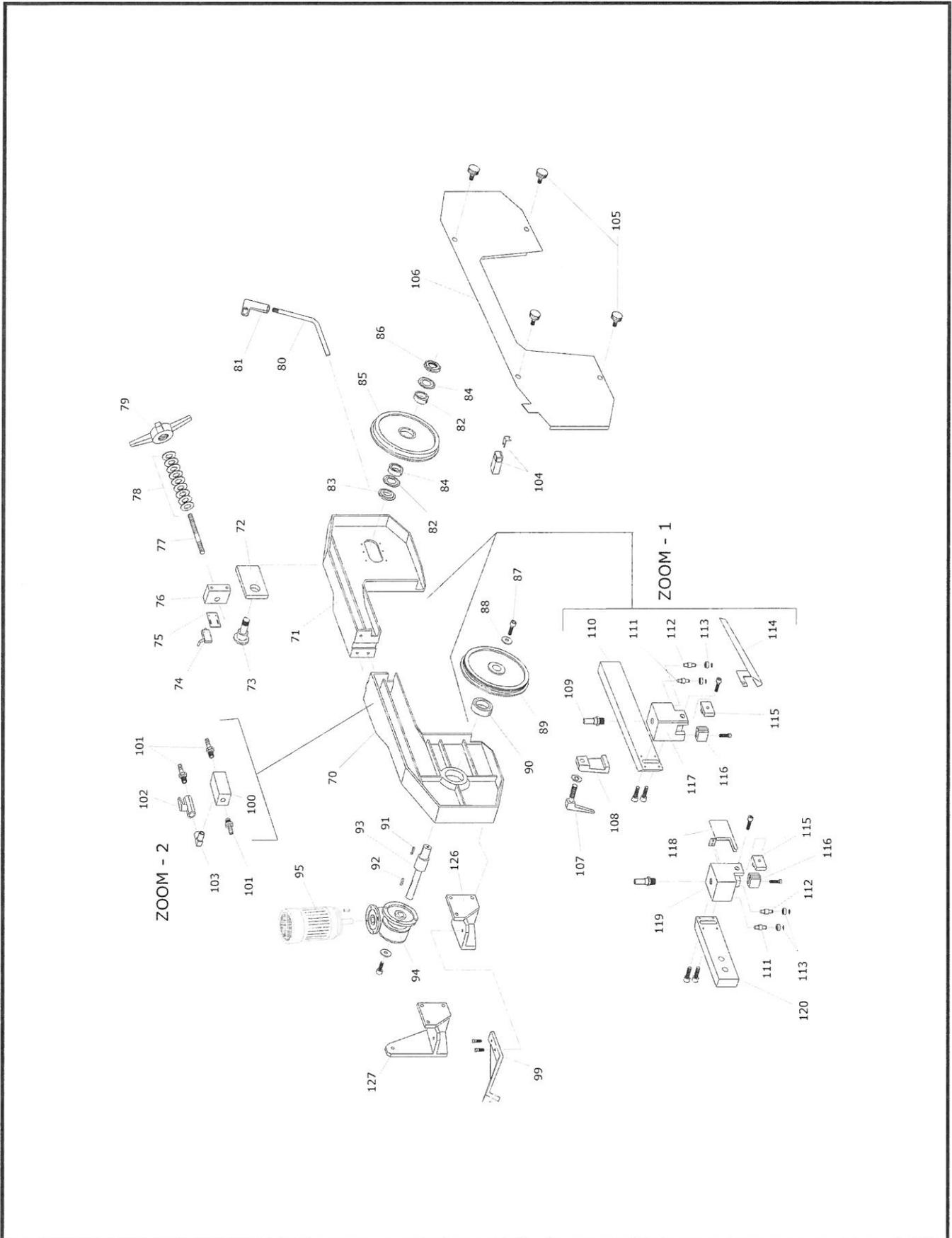
BEZUGSNUMMER	BEZEICHNUNG
1	Untergestell
2	Hebel
3	Buchse
4	Abdeckung
5	Rollenarm
6	Rolle
7	Filter
8	Kühlmittelpumpe
9	Zapfen
10	Lager 51105
11	Buchse
12	Schmierzapfen
13	Lager 32007 X
14	Dichtung NILOS 32007 XAV
15	Buchse
16	Lager 32007 X
17	Dichtung Nilos 32007 XAV
18	Nutmutter GUK 35
19	Stütze (L)
20	Stütze (R)
21	Arbeitstisch
22	Backe (R)
23	Backe (L)
24	Schraubstocksbacke
25	Schraubstock
26	Schraube
27	Feder der Schnellblockiervorrichtung
28	Buchse des Schraubstockhebels
29	Mutter
30	Feder
31	Leiste
32	Stütze
33	Zapfen
34	Buchse
35	Hebel
36	Hebel
37	Zapfen
38	Schnellblockierhebel
39	Handgriff
40	Scheibe AX 3047 + Lager CP 3047
41	Rosette des Schnellblockierhebels
42	Handrad
43	Stange
44	Stütze
45	Anschlag
46	Bügel
47	Buchse
48	Gabel
49	Zapfen
50	Feder

BEZUGSNUMMER	BEZEICHNUNG
51	Zylinderbremse
52	Gelenk
57	Base
58	Tisch (R)
59	Tisch (L)
60	Gocciolatoio
61	Kasten
70	Sägerahmen (Stück H)
71	Sägerahmen (Stück V)
72	Schlitze
73	Welle
74	Mikro (Bandspannung)
75	Platte
76	Bandführungsblock
77	Welle (Bandspannung)
78	Feder
79	Handrad (Bandspannung)
80	
81	
82	Dichtung Nilos 32006 XAV
83	Distanzstück
84	Lager 32006 X
85	Schwungrad
86	Nutmutter Guk M 35
87	Schraube TE M 12
88	Scheibe
89	Schwungrad (Motor)
90	Lager 6208 2RS
91	Keil
92	Keil
93	Welle
94	Getriebe
95	Motor
99	Platte
100	Verteiler Kühlflüssigkeit
101	Anschlussstutzen
102	Hahn Kühlflüssigkeit
103	Verbindungsstück
104	Mikro
105	Kugelgriff
106	Abdeckung
107	Hebel
108	Pratze
109	Anschlussstutzen



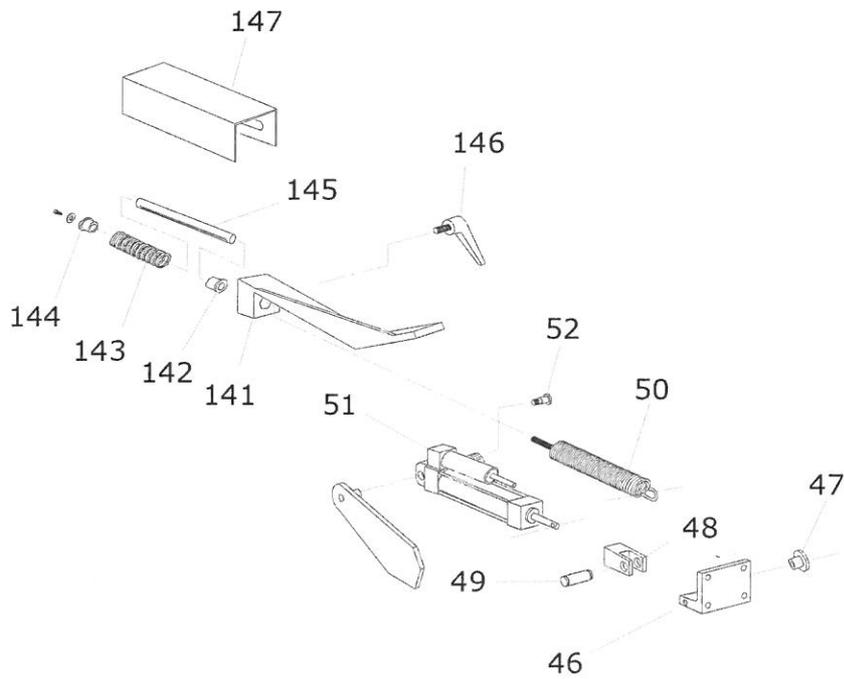
BEZUGSNUMMER	BEZEICHNUNG
110	Stange
111	Kurzer Zapfen
112	Langer Zapfen
113	Lager 608 2RS
114	Abdeckung
115	Plättchen
116	Plättchen
117	Bandführungsblock
118	Abdeckung
119	Bandführungsblock
120	Stange
126	Halter (standard)
127	Halter (optional)
148	Microschalter
149	Messer
150	Schraube M 10



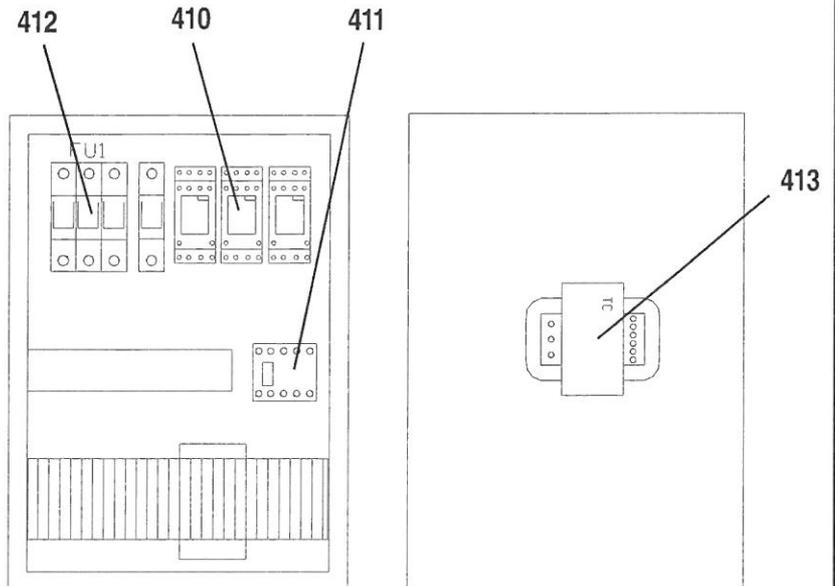




GRUPPO FRENO

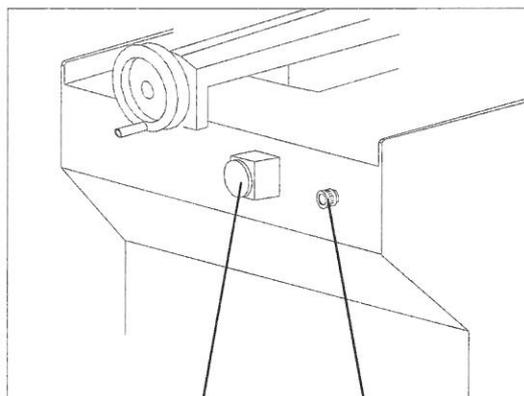


BEZUGSNUMMER	BEZEICHNUNG
46	Bügel
47	Buchse
48	Gabel
49	Zapfen
50	Feder
51	Zylinderbremse
52	Gelenk
141	Bügel
142	Buchse
143	Feder
144	Buchse
145	Stange
146	Verriegelgriff
147	Arbeitschutz

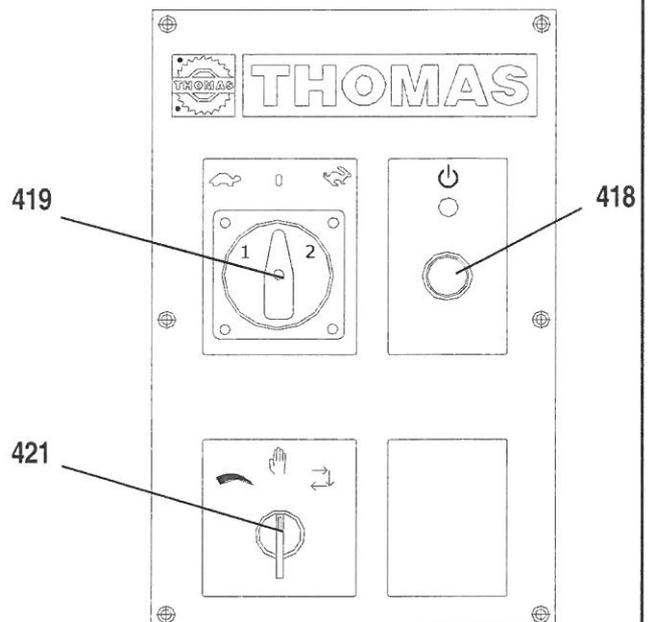


BEZUGSNUMMER	BEZEICHNUNG
--------------	-------------

- 410 Hilfsrelais
- 411 Fernschalter
- 412 Schmelzsicherungshülsen
- 413 Transformator



420 422

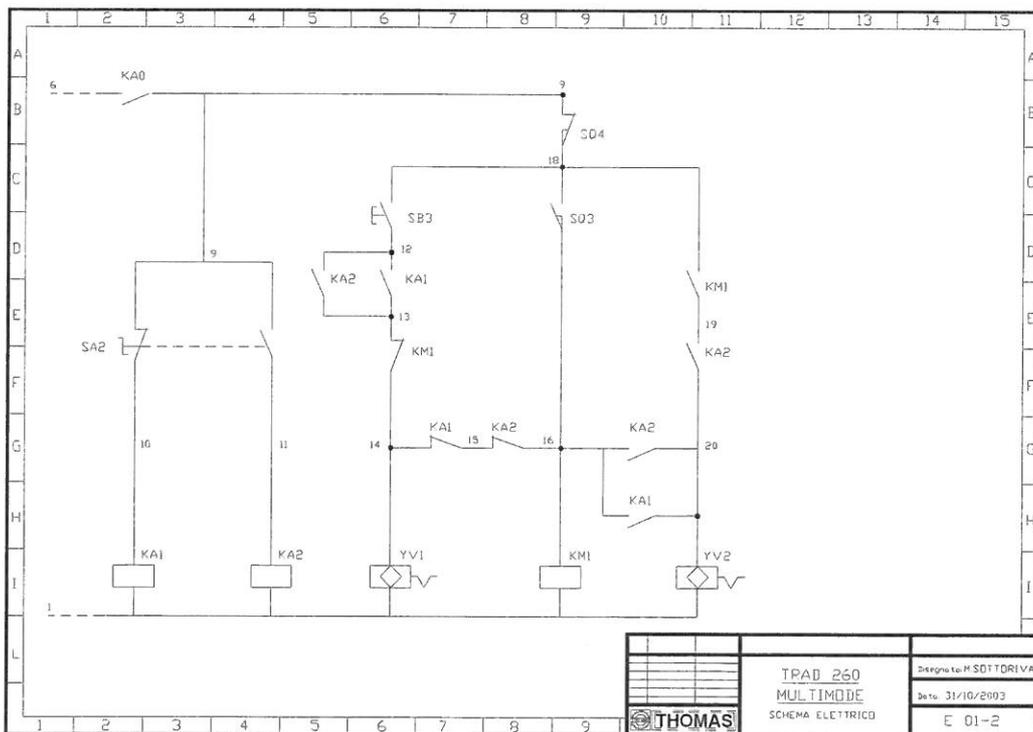
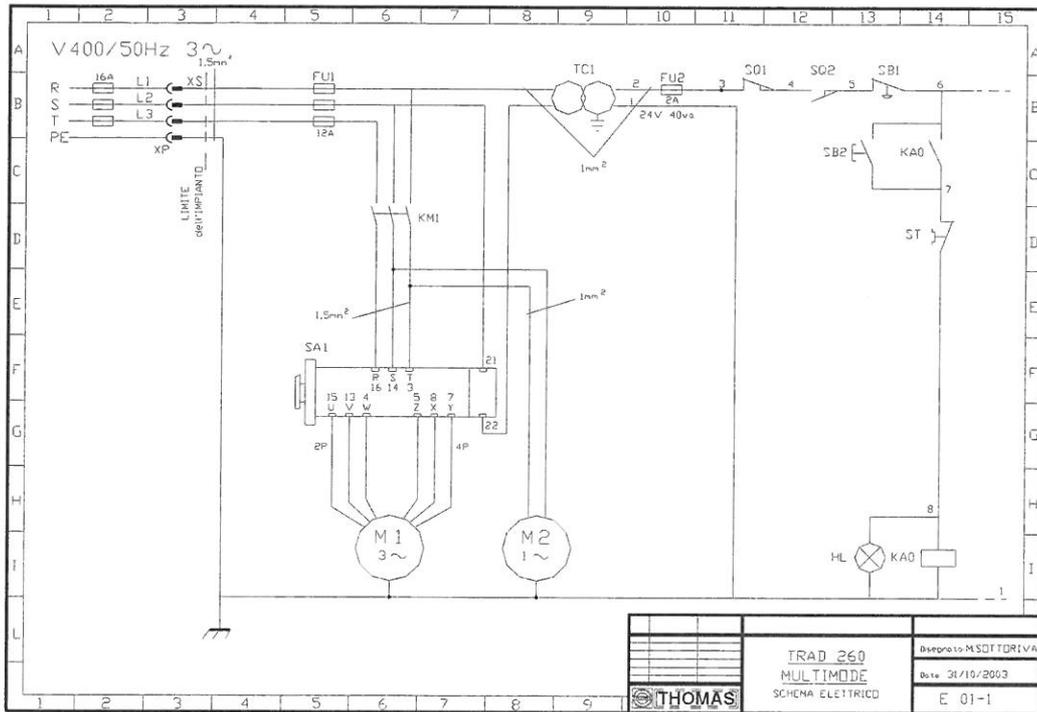


BEZUGSNUMMER	BEZEICHNUNG
--------------	-------------

- 418 Start/Wiederherstellungstaste
- 419 Hauptschalter
- 420 Druckknopf Notfall
- 421 Umschalter
- 422 Vorschubregelung

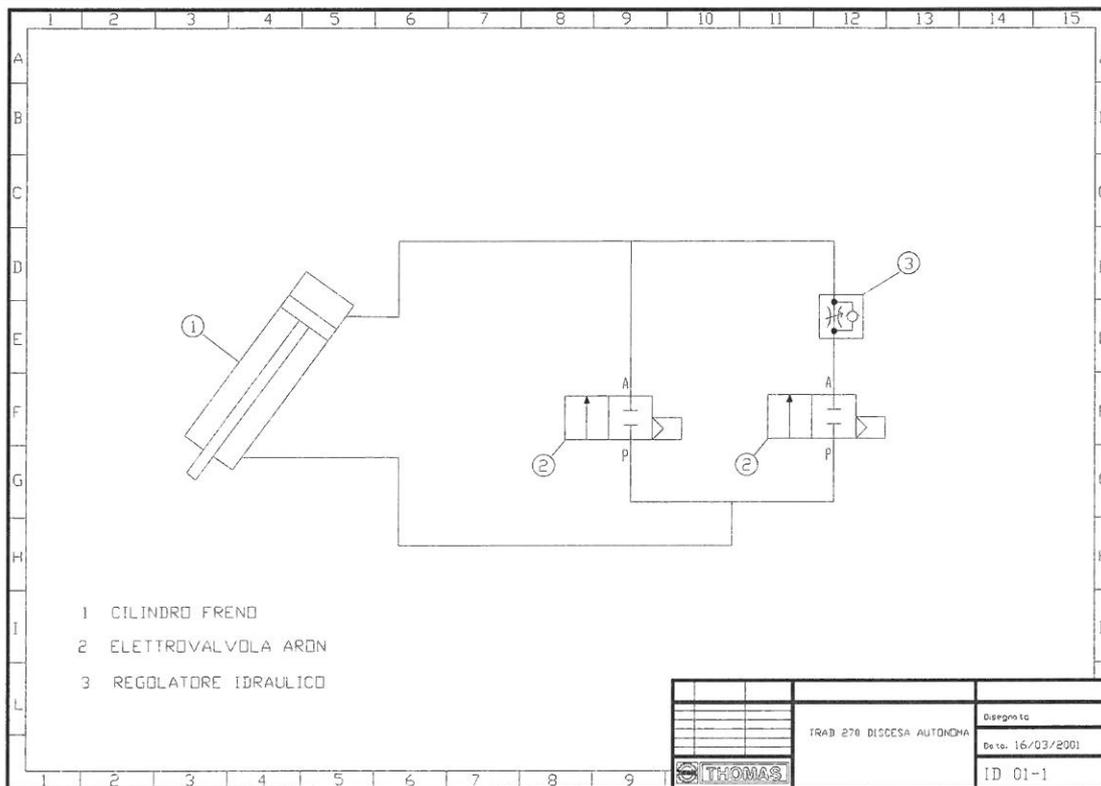


11 SCHALTPLÄNE





- Schema Idraulico

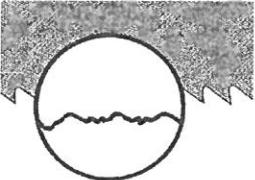
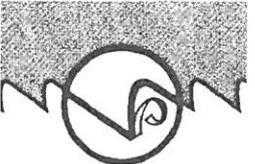


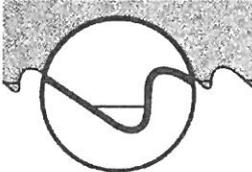
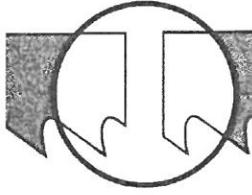
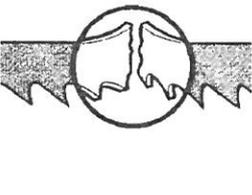
THOMAS		ELENCO COMPONENTI ELETTRICI				DATA:	31/10/05
						SCH.	1
MOD.:	SUPER TRAD 301 MULTIMODE	OPTIONAL:	STANDARD	TRIFASE			
RIF.	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE	QUANTITA'	FORNITORE	ART.		
FU1	FUSIBILI PROT. LINEA	FUS/ CH 10 X 38 12 A GG	3	WEBER	CH 10 X 38 12 AG		
	PORTAFUSIBILI	3 POLI 32 A 600 V	1	WEBER	PCH 3 X 38		
FU2	FUSIBILI PROT. AUSILIARI	FUS/ CH 10 X 38 2AGG	1	WEBER	CH 10 X 38 2 GG		
	PORTAFUSIBILI	1 POLO 32 A 600 V.	1	WEBER	PCH 1 X 38		
TC1	TRASFORMATORE A CAVALLOTTO	40 VA USCITA 24 VOLT	1	F.M.T.	40 VA USCITA 24 VOLT		
SA1	COMMUTATORE POLARITA	12 A 690 VOLT	1	BRETER	B.R- 11673 I		
KM1	TELERUTTORE	BOBINA 24 V AC	1	C.G.E.	MC1A31AT1		
KM1A	CONTATTO AUS	1NO + 1NC	1	C.G.E.	MACN 211 AT		
HL	LAMPADA SPIA	3W. NEON VERDE	1	SLIM	TBF 010 SC1		
SB1	PULSANTE A FUNGO	CONTATTO V 40	1	BRETER	RT 065 R +V40		
SB2	PULSANTE LINEA	CONTATTO V 50	1	BRETER	RM 010 +V50+P22804V		
SB3	PULSANTE DISCESA	N.O.3 A 250 V	1	APEL(DENTRO Z.T.Z)			
SA 2	SELETTORE CICLO	CONTATTO V 40 + V 50	1	BRETER	RM 410 N		
SQ1	MICRO RIPARO NASTRO	1 NO+1NC 3A 400V	1	PIZZATO FR 692	RS2 10 11D		
SQ3	MICRO IMPUGNATURA(LEVA STZ)	4A 250 VOLT	1	CROUZET	E.F.83161.1		
SQ2	MICRO TENDILAMA	1 NO+1NC 3A 400 V	1	PIZZATO	FA 4101/3		
SQ4	MICRO ARCO BASSO	1 NO+1NC 3A 400V	1	PIZZATO	FA 4101/2		
KA0	RELAIS AUSILIARIO +ZOCCOLO	2 CONTATTI 10 A 250 V	1	FINDER	5532 024		
KA1-2	RELAIS AUSILIARIO +ZOCCOLO	4 CONTATTI 7A 250 V	2	FINDER	5534 024		
ST	SONDA TERMICA MOTORE NASTRO	INTERNA MOTORE 120°	1				
M1	MOTORE NASTRO	KW 1 /1,4 1400/2800 GIRI	1	TESSARO			
M2	MOTORE POMPA	KW 0.06 H 85 MONOFASE	1	SACEP			
	MORSETTI CONNESSIONE	SEZIONE 2,5	28	SIEMENS	8WA1011/1DF11		
	MORSETTI CONNESSIONE TERRA	SEZIONE 2,5	2	SIEMENS			
YV1 /YV2	VALVOLE IDRAULICHE	BOBINA 24 V RADDRIZZATA	2	ARON	CV C25		

12 BEHEBUNG VON BETRIEBSSTÖRUNGEN

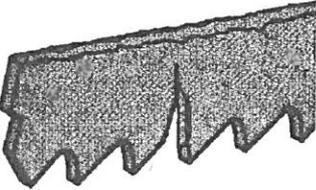
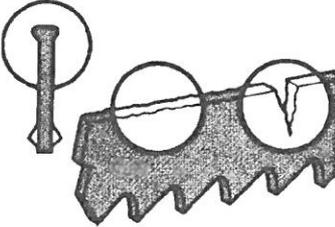
In diesem Kapitel sind die häufigsten Betriebsstörungen und die möglichen Lösungen angeführt. Im ersten Abschnitt bezieht sich die Diagnostizierung auf WERKZEUGE und SCHNITTE, im zweiten Abschnitt auf die ELEKTRISCHEN BESTANDTEILE.

12.1 - Diagnostizierung für Sägeblätter und Schnitte

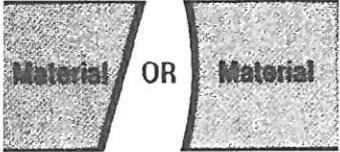
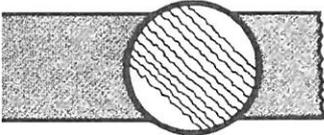
BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
<p>BRUCH DER ZÄHNE</p>  	<p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Falsche Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Falsche Zahnteilung</p> <p>Späne auf den Zähnen und in den Kehlen oder Festkleben von Material</p> <p>Materialfehler oder zu hartes Material</p> <p>Unzureichende Werkstückblockierung Das Sägeband setzt sich im Material fest.</p> <p>Schnittbeginn auf unregelmäßigen oder eckigen Profilen</p> <p>Sägeband von unzureichender Qualität Vorher gebrochener Zahn ist im Schnitt verblieben.</p> <p>Wiederaufnahme des Schnittes in einer früheren Kehle.</p> <p>Vibrationen</p> <p>Falsche Zahnteilung oder Form</p> <p>Unzureichende Schmierung und Kühlung oder falsche Emulsion.</p> <p>Die Zähne stehen in der verkehrten Richtung zur Schnittrichtung.</p>	<p>Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben. Bremsvorrichtung einstellen, wenn die Maschine damit ausgestattet ist.</p> <p>Geschwindigkeit oder Sägeblattdurchmesser wechseln. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl", in der <i>Tabelle der Geschwindigkeiten in Funktion der Sägeblattdurchmesser</i>.</p> <p>Geeignetes Sägeband wählen. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl".</p> <p>Auf den Sägebandköpfen kontrollieren, ob die Öffnungen zum Austritt der Flüssigkeit nicht verstopft sind und ob genügend Flüssigkeit austritt, um die Reinigung und das Entfernen der Späne vom Sägeband zu gewährleisten.</p> <p>Die Materialoberflächen können oxydiert oder verunreinigt sein, wodurch das Material am Schnittanfang härter wird, als das Sägeband selbst. Auch im Inneren des Werkstückes können Einschlüsse oder durch Herstellungsfaktoren bedingte Verhärtungen vorhanden sein (Gußsand, Schweißschlacken, Schmiedespannungen, usw.). Vermeiden Sie den Schnitt dieser Materialien oder führen Sie sie mit größter Vorsicht aus, wobei diese Unreinheiten, wenn möglich, vorher entfernt werden sollten.</p> <p>Werkstückblockierung überprüfen.</p> <p>Vorschubgeschwindigkeit verringern und weniger Druck ausüben.</p> <p>Schnitt mit äußerster Vorsicht beginnen.</p> <p>Hochwertigeres Sägeband verwenden.</p> <p>Sorgfältige Entfernung aller übriggebliebenen Teile.</p> <p>Durch Drehen des Werkstückes ist der Schnitt an einer anderen Stelle anzusetzen.</p> <p>Werkstückblockierung kontrollieren.</p> <p>Geeigneteres Sägeband verwenden. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Sägeblattwahl" im Abschnitt "<i>Sägeblattarten</i>".</p> <p>Führungsköpfe einstellen.</p> <p>Kühlmittelstand im Behälter kontrollieren.</p> <p>Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Abflußrohr der Flüssigkeit frei sind. Verhältnis der Wasser / Öl-Emulsion kontrollieren.</p> <p>Zähne richtig ausrichten.</p>

BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
<p>VORZEITIGER VERSCHLEISS DES SÄGEBLATTES</p> 	<p>Falsche Einlaufzeit des Sägeblattes</p> <p>Die Zähne stehen in der verkehrten Richtung zur Schnittrichtung. Sägeblatt von unzureichender Qualität. Zu schneller Vorschub</p> <p>Falsche Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Materialfehler oder zu hartes Material</p> <p>Unzureichende Schmierung und Kühlung oder falsche Emulsion.</p>	<p>Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl" im Abschnitt "<i>Einlaufzeit des Sägeblatts</i>". Zähne korrekt ausrichten.</p> <p>Qualitativ hochwertigeres Sägeblatt verwenden. Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben. Wenn vorhanden, Bremsvorrichtung einstellen.</p> <p>Geschwindigkeit oder Sägeblattdurchmesser wechseln. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl", in der <i>Tabelle der Geschwindigkeiten in Funktion der Sägeblattdurchmesser</i>.</p> <p>Die Materialoberflächen können oxydiert oder verunreinigt sein, wodurch das Material am Schnittanfang härter wird, als das Sägeband selbst. Auch im Inneren des Werkstückes können Einschlüsse oder durch Herstellungsfaktoren bedingte Verhärtungen vorhanden sein (Gußsand, Schweißschlacken, Schmiedespannungen, usw.). Vermeiden Sie den Schnitt dieser Materialien oder führen Sie sie mit größter Vorsicht aus, wobei diese Unreinheiten, wenn möglich, vorher entfernt werden sollten.</p> <p>Kühlmittelstand im Behälter kontrollieren. Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Abflußrohr der Flüssigkeit frei sind. Verhältnis der Wasser / Öl-Emulsion kontrollieren.</p>
<p>AUSBRUCH DES SÄGEBLATTES</p>  	<p>Fehlerhafte Schweißung des Sägebandes</p> <p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Falsche Schnittgeschwindigkeit</p> <p>Falsche Zahnteilung</p> <p>Unzureichende Blockierung des Werkstückes auf dem Schraubstock. Das Sägeband berührt beim Schnittbeginn das Material.</p>	<p>Die Schweißung des Sägebandes ist der heikelste Teil: die Verbindungsflächen müssen perfekt übereinstimmen und, nach erfolgter Schweißung, keine Blasen oder Einschlüsse aufweisen. Der geschweißte Teil muß ausgeglichen und sorgfältig poliert werden, damit keine Unterschiede in der Dicke oder Ausbuchtungen auftreten, die beim Durchgang durch die Lager der Bandführungsköpfe Risse verursachen, welche einen erneuten Bruch bedingen.</p> <p>Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben. Wenn vorhanden, Bremsvorrichtung einstellen.</p> <p>Geschwindigkeit oder Sägeblattdurchmesser wechseln. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl", in der <i>Tabelle der Geschwindigkeiten in Funktion der Sägeblattdurchmesser</i>.</p> <p>Geeignetes Sägeblatt wählen. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl", Absätze <i>Sägeblattwahl</i> und <i>Sägeblattarten</i>. Werkstückblockierung kontrollieren.</p> <p>Vor dem Schnittbeginn ist sicherzustellen, daß der Bügel erst abgesenkt wird, nachdem das Sägeband angelassen wurde.</p>



BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
 	<p>Bandführungsköpfe sind nicht eingestellt oder aufgrund mangelhafter Wartung schmutzig</p> <p>Einstellbarer Bandführungskopf zu weit vom Werkstück entfernt</p> <p>Unkorrekte Sägebandposition auf den Schwungrädern</p> <p>Unzureichende Schmierung und Kühlung oder falsche Emulsion</p>	<p>Breite zwischen den Lagern kontrollieren (siehe Kapitel "Einstellungen und Eingriffe auf der Maschine", Absatz <i>Bandführungsköpfe</i>): durch eine zu präzise Führung werden Bruchrisse auf der Zahnseite verursacht. Führungsköpfe daher sorgfältig reinigen.</p> <p>Kopf so nah wie möglich an das Werkstück annähern, sodaß nur der für den Schnitt benötigte Sägebandabschnitt frei liegt und Abweichungen vermieden werden, durch welche das Sägeband abnormal beansprucht würde.</p> <p>Die Rückseite des Sägebandes reibt aufgrund von verformten oder unkorrekt geschweißten (konischen) Sägebändern an der Schulter, wodurch Bruchrisse oder Profilvergrößerungen auf der Rückseite verursacht werden.</p> <p>Flüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren. Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Flüssigkeitsabflußrohr nicht verstopft sind. Mischverhältnis der Emulsion kontrollieren.</p>
<p>EINGESCHNITTENE ODER ANGEKRATZTE SÄGEBÄNDER</p>	<p>Beschädigte oder zersplitterte Sägebandführungsplättchen. Zu enge oder lockere Sägebandführungslager</p>	<p>austauschen.</p> <p>Lager einstellen (siehe Kapitel "Einstellungen und Eingriffe auf der Maschine", Absatz <i>Bandführungsköpfe</i>).</p>
<p>AUSSERWINKLIGE SCHNITTE</p>	<p>Das Sägeband befindet sich in keinem rechten Winkel zum Gegenschraubstock.</p> <p>Keine Rechtwinkligkeit des Sägeblattes aufgrund zu großen Spieles zwischen den Führungsplättchen und einer unkorrekten Ausrichtung der Köpfe.</p> <p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Einstellbarer Bandführungskopf zu weit vom Werkstück entfernt</p> <p>Abgenütztes Sägeband Falsche Zahnteilung</p>	<p>Befestigungen der Sägebandführungen am Gegenschraubstock kontrollieren, anziehen und senkrechte Einstellung der Köpfe vornehmen. Übereinstimmung mit der Gradskala prüfen und eventuell die Anschlagsschrauben der Gradschnitte einstellen.</p> <p>Ausrichtung der Bandführungsköpfe kontrollieren und berichtigen. Korrektes seitliches Führungsspiel herstellen (siehe Kapitel "Einstellungen und Eingriffe auf der Maschine", Absatz <i>Bandführungsköpfe</i>)</p> <p>Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben. Wenn vorhanden, Bremsvorrichtung einstellen.</p> <p>Kopf so nah wie möglich an das Werkstück annähern, sodaß nur der für den Schnitt benötigte Sägebandabschnitt frei liegt und Abweichungen vermieden werden, durch welche das Sägeband abnormal beansprucht würde.</p> <p>Sägeband ersetzen. Wahrscheinlich wird mit einem Sägeband mit zu engem Zähnen gearbeitet. Sägeblatt mit breiterer Verzahnung verwenden. Siehe Kapitel "Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl", Absätze <i>Sägeblattwahl</i> und <i>Sägeblattarten</i>.</p>



BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
	<p>Kaputte Zähne</p> <p>Unzureichende Schmierung und Kühlung oder falsche Emulsion</p>	<p>Die Diskontinuität in der Arbeit des Sägebandes aufgrund des Fehlens von Zähnen kann Abweichungen in der Schnittbahn bedingen. Sägeband kontrollieren und, falls erforderlich, ersetzen.</p> <p>Flüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren. Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Flüssigkeitsabflußrohr nicht verstopft sind. Mischverhältnis der Emulsion kontrollieren.</p>
<p>FALSCHER SCHNITTBAHN</p> 	<p>Verbrauchte Schwungräder</p> <p>Schwungradgehäuse voller Späne</p>	<p>Der Schulter- und Führungsflansch des Sägebandes sind soweit abgenutzt, daß die Ausrichtung des Sägebandes nicht mehr gewährleistet ist, wodurch eine Abweichung von der Schnittlinie verursacht wird. Auch die Wälz- und Zugpisten des Sägebandes können so weit abgenutzt sein, daß sie konisch geworden sind. In diesem Fall ersetzen.</p> <p>Mit Druckluft ausblasen.</p>
<p>KRATZER AUF DER OBERFLÄCHE</p> 	<p>Zu schneller Vorschub</p> <p>Sägeblatt von unzureichender Qualität. Abgenütztes Sägeband oder zersplitterte und/oder kaputte Zähne Falsche Zahnteilung</p> <p>Einstellbarer Bandführungskopf zu weit vom Werkstück entfernt</p> <p>Unzureichende Schmierung und Kühlung oder falsche Emulsion</p>	<p>Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben. Wenn vorhanden, Bremsvorrichtung einstellen.</p> <p>Qualitativ hochwertigeres Sägeblatt verwenden. Sägeband ersetzen.</p> <p>Wahrscheinlich wird mit einem Sägeband mit zu breiten Zähnen gearbeitet. Sägeblatt mit engerer Verzahnung verwenden. Siehe Kapitel „Klassifizierung der Materialien und Werkzeugwahl“ Absätze <i>Sägeblattwahl</i> und <i>Sägeblattarten</i>.</p> <p>Kopf so nah wie möglich an das Werkstück annähern, sodaß nur der für den Schnitt benötigte Sägebandabschnitt frei liegt und Abweichungen vermieden werden, durch welche das Sägeband abnormal beansprucht würde.</p> <p>Flüssigkeitsstand im Behälter kontrollieren. Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Flüssigkeitsabflußrohr nicht verstopft sind. Mischverhältnis der Emulsion kontrollieren.</p>
<p>DIE FÜHRUNGSLAGER SIND ZU LAUT</p>	<p>Zersplitterte Lager</p> <p>Abgenutzte oder verschlissene Plättchen</p>	<p>Unreinheiten und/oder Späne zwischen Sägeband und Führungslagern. Lager in diesem Fall ersetzen.</p> <p>Ersetzen.</p>



12.2 - Diagnostizierung der elektrischen Bestandteile

BETRIEBSSTÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
DIE MASCHINE FUNKTIONIERT NICHT	Elektrische Speisung	Lampe ersetzen <ul style="list-style-type: none"> - Phasen - Kabel - Steckdose - Stecker überprüfen. Die Spannung muß bis zu den Schmelzsicherungen (am Klemmenbrett) reichen.
	Schmelzsicherungen "FU1"	Tauglichkeit überprüfen und eventuelle Kurzschlüsse beseitigen, die die Sicherungen aktivieren.
	Mikrosicherheitsschalter "SQ 1"	Korrekte Schließung der Schwungradhaube kontrollieren. Betrieb und/oder Effizienz kontrollieren; bei schadhaftem Betrieb ersetzen.
	Geschwindigkeitswählschalter "SA" auf "0" Notfallschalter "SB 1" gedrückt	Dieser Schalter muß auf 1 oder 2 stehen. Kontrollieren, ob dieser entaktiviert ist und Integrität seiner Kontakte prüfen.
	Wiederaufnahmetaste oder Linientaste "SB 2" Die im Stator des Sägebandmotores eingebaute Thermosonde hat wegen Motorüberlastung eingegriffen.	Mechanische Effizienz überprüfen; bei schadhaftem Betrieb ersetzen.
	Transformator "TC 1"	Stromkontinuität auf beiden Drähten der Sonde nach einer Abkühlzeit des Motors von zirka 10 - 15 Minuten überprüfen. Wenn nach Ablauf dieser Zeitspanne keine Kontinuität auf diesen Drähten gegeben ist, muß der Motor ausgetauscht oder neu gewickelt werden.
	Schmelzsicherung "FU 2"	Prüfen, ob die Speisespannung mit der Netzspannung übereinstimmt und beim Austritt einem Wert von 24 V entspricht.
Hilfsrelais "KA"	Effizienz der Schmelzsicherung prüfen und eventuelle Kurzschlüsse feststellen, die diesen Schutz aktivieren. Überprüfen, ob die Klemmen der Spule mit 24 V versorgt werden, wenn der Taster "SB 2" gedrückt wird; wenn dem so ist und das Relais nicht eigenversorgt wird, muß dieses ausgetauscht werden.	
DER MOTOR STEHT STILL UND LEUCHTTASTE "HL" LEUCHTET AUF	Mikroschalter "SQ2" des Griffes	Betrieb und/oder Effizienz kontrollieren; bei schadhaftem Betrieb ersetzen.
	Fernschalter "KM"	Überprüfen, ob auf diesem die Phasen sowohl im Eingang als im Ausgang vorhanden sind; daß er nicht blockiert ist; daß er sich schließt; wenn er gespeist wird, daß er keine Kurzschlüsse verursacht. Ist einer dieser Fälle gegeben, so ist der Fernschalter zu ersetzen.
	Motor "M 1"	Überprüfen, ob dieser nicht durchgebrannt ist und frei drehen kann. Eventuell neu wickeln oder austauschen.

13 GERÄUSCHTEST

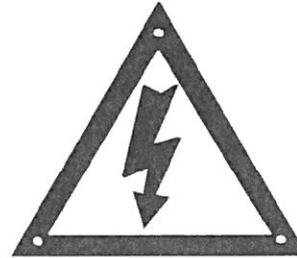
Gemäß Punkt 1.7.4f der Maschinen-Richtlinien 89/392 EG

- Das Mikrophon wurde am Kopf des Bedieners in einer mittleren Höhe angebracht.
- Der äquivalente, gewogene Dauergeräuschpegel betrug 65,6 dB (A).
- Der maximale Geräuschpegel C wurde immer unterhalb 130 dB gemessen.

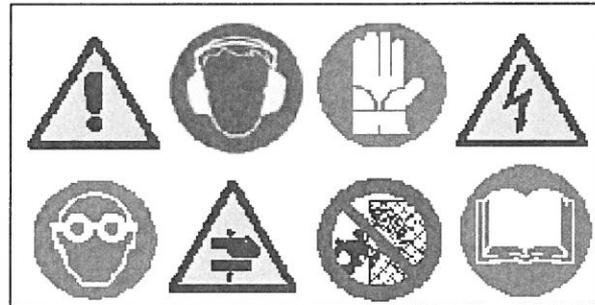
ANMERKUNG: bei Maschinenbetrieb schwankt die Geräuschstärke je nach Art der verarbeitenden Materialien. Der Bediener wird daher die Intensität abschätzen und die verantwortlichen Personen mit geeigneten Schutzmittel im Sinne des DL.vo 277/1991 ausrüsten müssen.



SCHILDER UND AUFKLEBER




Non ostruire assolutamente il foro di scarico liquido refrigerante in eccesso.
Do not obstruct the coolant liquid exhaust port.
Il ne faut pas obstruer le trou de dégorge-ment du liquide réfrigérant.
Die Kühlfüssigkeitsabflussöffnung nicht verstopfen.
No obstructir por ningún motivo el agujero de descarga del liquido refrigerante en exceso.





THOMAS

SUPERTRAD301MM

