

**Fa. Spiral Reihls & Co. KG**  
Werkzeug- und Maschinenhandel  
Erlachgasse 117  
A-1100 Wien  
Tel. +43 (1) 60 108 – 0  
[www.spiral.at](http://www.spiral.at)



# Betriebsanleitung

## TH 350 Super Hochleistungskreissäge 2 Gang

### Art. Nr. 4308-051



3-Phasen Drehstrommotor 2Geschw.	2,3kW
Max. Sägeblattdurchmesser	350mm
Umdrehungsgeschwindigkeit des Sägeblattes	22/44 U/min
Schnittkapazität 90° rund/ quadratisch/ rechteckig	123/110/170x90mm
45°DX rund/ quadratisch/ rechteckig	110/80/90x80mm
Gewicht	200 kg



### Empfehlung für den Bediener

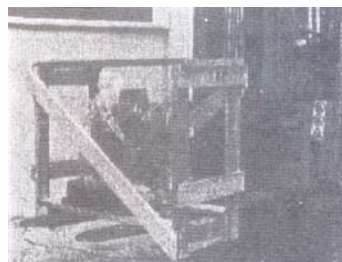
- Prüfen Sie, ob die Spannung des normalerweise auf dem maschinen Motor angebrachten Schildes mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Betriebstüchtigkeit des betriebsinternen Stromnetzes und der Erdungsanlage überprüfen. Speisekabel der Maschine in die Steckdose einstecken und gelbgrünes Erdungskabel mit der Erdungsanlage verbinden.
- Bei Werkzeugkopf in Ruhe Position (oben), muss das gezahnte Sägeblatt stillstehen.
- Das Arbeiten mit der maschine ohne Schutzabdeckungen ist verboten( diese sind weiß, braun oder grau)
- Vor dem Sägeblattwechsel und jeglichem, anderen Wartungseingriff und bei abnormalen Maschinenabläufen ist der Netzstecker zu ziehen.
- Immer entsprechende Schutzbrillen verwenden.
- Hände und Arme von der Schnitzzone 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 Schnitzzone 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.

### Arbeitsvorbereitung

- Um ein gutes Einlaufen der Maschine zu erzielen, empfiehlt sich zunächst ein jeweils etwa halbstündiges Einarbeiten. Dieser Vorgang sollte zwei bis dreimal wiederholt werden, danach kann mit dem Dauerbetrieb begonnen werden.
- Vor jedem Schritt muss sichergestellt werden, dass das Werkstück sicher auf dem Schraubstock blockiert ist und an seinen Enden entsprechend gehalten wird.
- Verwenden Sie keine Sägeblätter mit Abmessungen, die nicht in den Maschinenangaben angeführt sind.
- Wenn sich das Sägeblatt während des Schnittes fest frisst, 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.

### Transport

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 Abb. Dargestellt.

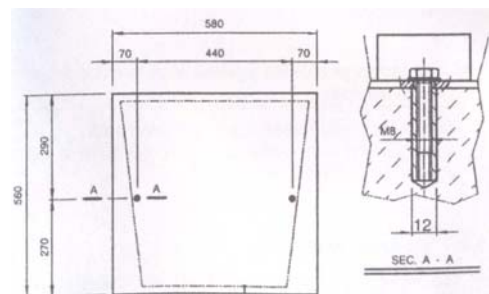


### Mindestvoraussetzungen

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

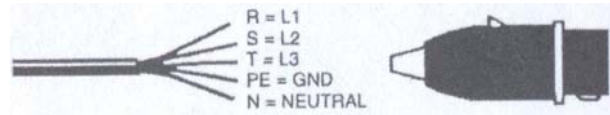
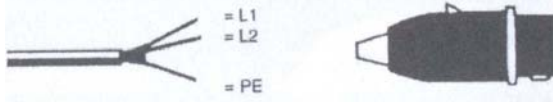
### Verankerung der Maschine:

Die Maschine ist auf einer soliden Zementunterlage in einem Abstand von min. 800mm zur rückseitigen Wand aufzustellen und entsprechend dem Schema mittels Schrauben und Dübeln oder eingemauerten Zugstangen im Untergrund zu verankern.



### Anleitungen für den elektrischen Anschluss

Die Maschine wird ohne Netzstecker geliefert.



### Montage der mitgelieferten Bestandteile:

- Hebel auf den Kopf aufschrauben und fixieren
- Stangenanschlagstab anbringen
- Pedestal sicher am Untergestell befestigen



### Außerbetriebsetzung

Wenn die Sägemaschine längere Zeit nicht verwendet wird, empfiehlt es sich:

- Den Stecker aus der elektrischen Schalttafel zu ziehen
- Bügelrückzugfeder auszulösen
- Den Kühlmittelbehälter zu leeren
- Die Maschine sorgfältig zu reinigen und ausreichend zu schmieren
- Falls erforderlich die Maschine mit einer Plane zuzudecken.

### Funktionsteile der Maschine

- Arbeitskopf: Maschinenteil mit den Arbeitsorganen (Motor, Untersetzungseinheit), der Kühlpumpe und den elektrischen Bestandteilen.
- Schraubstock: Feststellsystem des Materials während des Schnittes, mit einem Handrad und Hebel zur manuellen Schnellblockierung.
- Untergestell: Haltestruktur des Arbeitskopfes (Dreharm für Gradschnitte, mit entsprechend dem Blockiersystem), des Schraubstocks, des Stangenanschlages und der Unterbringung der Kühlmittelbehälter.



### Arbeitsablauf

Versichern Sie sich, dass kein Notfall eingetreten ist: in diesem Fall ist der pilzförmige, rote Druckknopf (1) lösen. Werkstück in den Schraubstock spannen (3) und klemmen Sie es mit dem Handrad (5) fest. Handgriff (4) des Kopf-Steuerarms ergreifen, Taste drücken(2) und kontrollieren, ob das Sägeblatt in der angezeigten Richtung dreht (andernfalls sind die 2 Phasen umzustecken) und dass ausreichend Kühlfüssigkeit austritt.

Nun ist die Maschine betriebsbereit. 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.

Wenn zum ersten Mal 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.

Not – Aus – Knopf (1) drücken, wenn gefährliche Situationen oder Betriebsstörungen im Allgemeinen auftreten, um sofort alle Maschinenabläufe abzubrechen.





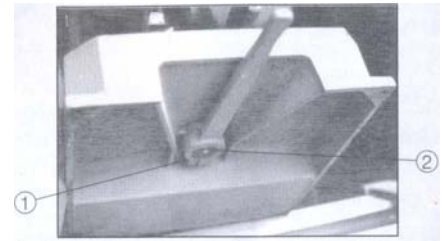
### Einstellen der Maschine

**Sägeblattkopf:** Wenn ein zu großes Axialspiel auf dem Scharnier festgestellt wird, sind die Schrauben (6) vorsichtig anzuziehen, ohne das Gelenk zu energisch zu blockieren.

**Schraubstock:** Die Vorrichtung bedarf keiner besonderen Einstellungen.

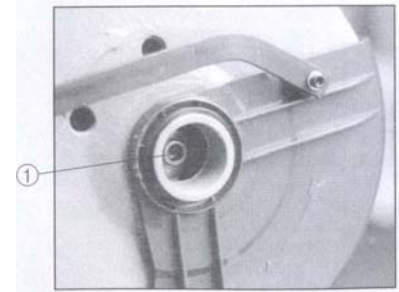
**Armfeststellung:** Blockiert der Arm unzureichend, dann öffnen Sie die Schraube des Hebels, drehen Sie ihn ganz nach links und ziehen Sie die Schraube wieder fest.

**Achtung:** Zur Durchführung der folgenden eingriffe muss immer die elektrische Speisung unterbrochen und das Anschlusskabel gezogen werden



### Austausch des Sägeblattes:

- Bewegliche weiße, gelbe oder orange Schutzhaube aushängen und nach hinten drehen.
- Ein Holzstück im Schraubstock feststellen und das Sägeblatt anfahren.
- Schraubenschlüssel verwenden, um die Schraube (1) abzunehmen, indem man sie nach rechts dreht (linkes Gewinde) und Sägeblatt-Feststellflansch anziehen.
- Neues Sägeblatt anbringen, Schnittrichtung der Zähne prüfen und Flansch, Schraube und bewegliche Schutzabdeckung wieder anbringen.



### Austausch der Pumpe des Kühl- und Schmiermittels

Leitungen der Kühl- und Schmieranlage ausziehen

Feststellschrauben abnehmen und die Pumpe austauschen, wobei darauf zu achten ist, den Betätigungsschaft auf das Lager der Motorwelle zu zentrieren.

### **Wartung:**

#### Tägliche Wartung:

- Allgemeine Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen
- Wiederherstellung des Standes des Kühl- und Schmiermittels
- Kontrolle des Sägeblattes
- Anheben des Kopfes nach oben, um ein Erlahmen der Rücklauffeder zu vermeiden.
- Funktionalität der Schutzabdeckungen und Notfalltasten kontrolliert

#### Wöchentliche Wartung:

- Allgemeine, sorgfältigere Reinigung der Maschine von angefallenen Spänen und insbesondere des Schmier- und Kühlmittelbehälter.
- Reinigung des Filters, des Saugers, der Pumpe und der Ansaugzone.
- Reinigung und Schmierung der Schraube und der Gleitführungen des Schraubstockes

#### Monatliche Reinigung

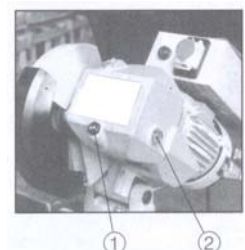
- Schrauben des Motors, der Pumpe, der Spannbacken und der Schutzabdeckungen anziehen.
- Schutzabdeckungen auf ihre Integrität kontrollieren
- Zapfen des Kopf - Scharniers schmieren.

#### Halbjährliche Wartung

- Ölwechsel: Maschine ausstecken und den Hebel zur Kopfbewegung aufdrehen
- Verbrauchtes Öl durch den seitlichen Stopfen (1) ablassen.
- Öl durch das Loch des Hebels bis zum Stand (2) einfüllen, wobei der Kopf in waagrechter Stellung zu halten ist.
- Alle Bestandteile wieder anbringen.
- Überprüfen des Schutzkreises

#### Öle für das Schmier- und Kühlmittel

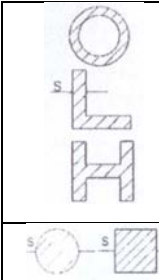


Als Bezugsmittel gilt ein Öl des Typs Shell Lutem Oil Eco.





#### Wahl des Sägeblattes

- Zunächst muss die Zahnteilung gewählt werden, die dem zu schneidenden Material am besten entspricht:
- Werkstücke von geringer 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 ein besseres Eindringen der Zähne eine breite Verzahnung
- Werkstücke aus weichem Material oder Kunststoff (z.B. Leichtlegierungen, weiche Bronze, Teflon, Holz) erfordern gleichfalls eine breitere Verzahnung

	S(mm)	Teilung	Form	Geschwindigkeit
	Bis 2	4-6	Profil	2
	2-5	8	Vollrohr	2
	5-10	8	Vollrohr	1
	Mehr als 10	8	Vollrohr	1
	Bis 20	8	Vollrohr	1
	20-50	10	Vollrohr	1




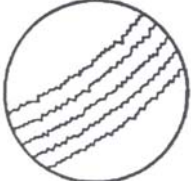

#### Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeit

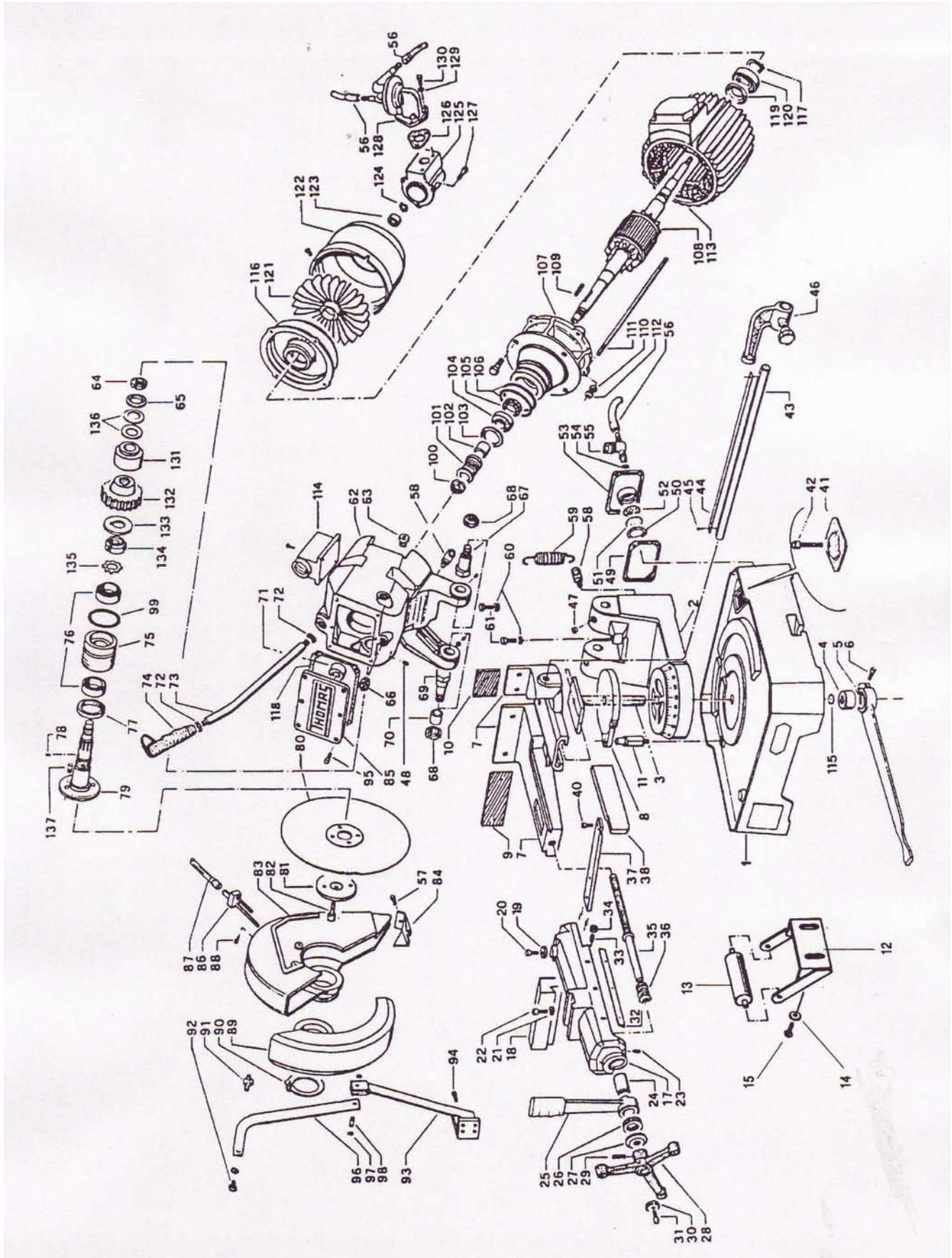
Die Schnittgeschwindigkeit(m/min) und die Vorschubgeschwindigkeit(cm<sup>2</sup>/min = von den Sägeblattzähnen bei der Spanabtragung durchschnittlicher Bereich) werden durch die Wärmeentwicklung auf den Zahnsitzen begrenzt.

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

#### Einlaufzeit des Sägeblattes

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

<p><b>Bruch der Zähne:</b></p> 	<p><b>Flasche Schnittgeschwindigkeit:</b> Geschwindigkeit und/oder Sägeblattdurchmesser wechseln  <b>Qualitativ minderwertiges Sägeblatt:</b> Hochwertiges Sägeblatt verwenden  <b>Unzureichende Blockierung des Werkstückes auf dem Schraubstock:</b> Werkstückblockierung kontrollieren  <b>Zuletzt gebrochener Zahn ist im Schnitt verblieben:</b> Sorgfältige Entfernung aller übriggebliebenen Teile  <b>Wiederaufnahme des Schnittes in einem vorher getätigten Einschnitt</b> Durch Drehen des Werkstückes ist der Schnitt an einer anderen Stelle zu beginnen</p>	<p><b>Zu schneller Vorschub:</b> Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben  <b>Unzureichende Kühlung und Schmierung oder falsche Emulsion</b> Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Abflussrohr der Flüssigkeit frei sind. Verhältnis der Wasser / Öl Emulsion kontrollieren.  <b>Das Material ballt sich auf dem Sägeblatt zusammen</b> Kühl- und Schmiermittelmischung kontrollieren und ein qualitativ hochwertiges Sägeblatt wählen.</p>
<p><b>Vorzeitiger Verschleiß des Sägeblattes</b></p> 	<p><b>Falsches Einfahren des Sägeblattes:</b> Sie Kapitel „Einlaufzeit des Sägeblatts“  <b>Falsche Schnittgeschwindigkeit:</b> Geschwindigkeit oder Sägeblattdurchmesser wechseln.  <b>Falsches Zahnprofil:</b> Richtiges Sägeblatt wählen  <b>Falsche Zahnteilung:</b> Geeignetes Sägeblatt wählen</p>	<p><b>Qualitativ minderwertiges Sägeblatt:</b> Hochwertiges Sägeblatt verwenden  <b>Unzureichende Kühlung und Schmierung:</b> Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Abflussrohr der Flüssigkeit frei sind.</p>
<p><b>Ausbruch des Sägeblattes</b></p> 	<p><b>Härte, Form oder Materialfehler( Oxidierungen, Einschlüsse, nicht homogenes material, usw.)</b> Schnittdruck und/oder Vorschub vermindern  <b>Falsche Schnittgeschwindigkeit</b> Geschwindigkeit oder Sägeblattdurchmesser wechseln  <b>Qualitativ minderwertiges Sägeblatt:</b> Hochwertiges Sägeblatt verwenden  <b>Flasche Schmier/Kühlemulsion:</b> Verhältnis der Wasser / Öl Emulsion kontrollieren.</p>	<p><b>Falsche Zahnteilung:</b> Geeignetes Sägeblatt wählen.  <b>Vibrationen:</b> Werkstückblockierung kontrollieren  <b>Unkorrektes Nachschleifen des Sägeblattes:</b> Vorhandenes Sägeblatt durch ein besseres und korrekt geschliffenes Sägeblatt ersetzen.</p>
<p><b>Vibration des Sägeblattes</b></p>	<p><b>Falsche Zahnteilung:</b> Geeignetes Sägeblatt wählen.  <b>Unkorrekter und/oder zu großer Sägeblattdurchmesser:</b> Sägeblattdurchmesser vermindern und an die Abmessungen des Werkstückes anpassen; der schneidende Teil darf nicht größer als der Werkstückumfang sein</p>	<p><b>Unzureichende Blockierung des Werkstückes auf dem Schraubstock:</b> Werkstückblockierung kontrollieren  <b>Abmessungen der Vollrohre größer als die maximal zulässigen:</b> Halten Sie sich an die Anweisungen  <b>Falsches Zahnprofil:</b> Geeignetes Sägeblatt wählen</p>
<p><b>Kratzer auf der Oberfläche</b></p> 	<p><b>Unkorrekter und/oder zu großer Sägeblattdurchmesser:</b> Sägeblattdurchmesser vermindern und an die Abmessungen des Werkstückes anpassen; der schneidende Teil darf nicht größer als der Werkstückumfang sein.  <b>Unzureichende Blockierung des Werkstückes auf dem Schraubstock:</b> Werkstückblockierung kontrollieren.  <b>Die Verzahnung entladet die Späne nicht:</b> Sägeblatt mit höherer Zahnteilung wählen, durch welche eine bessere Entladung der Späne und Einhalten des Kühl- und Schmiermittels gegeben ist.</p>	<p><b>Zu schneller Vorschub:</b> Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben.  <b>Sägeblatt mit abgenutzten Zähnen:</b> Werkzeug nachschleifen  <b>Unzureichende Kühlung und Schmierung oder falsche Emulsion:</b> Flüssigkeitsniveau im Behälter kontrollieren. Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch das Abflussrohr der Flüssigkeit frei sind.</p>
<p><b>Außerwinkelige Schnitte</b></p>	<p><b>Zu schneller Vorschub:</b> Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben.  <b>Unzureichende Blockierung des Werkstückes auf dem Schraubstock:</b> Werkstückblockierung kontrollieren, welches sich seitlich bewegen könnte.  <b>Sägekopf befindet sich außer dem Winkel:</b> Kopfeinstellung vornehmen</p>	<p><b>Unterschiedliche Schärfung der Sägeblattflanken, Sägeblattstärke geringer als der handelsübliche Standard:</b> Qualität, Typologie und technische Merkmale des Werkzeuges sorgfältig überprüfen.  <b>Die Feststellvorrichtung ist nicht ausreichend sauber:</b> Sorgfältig alle Auflagen- und Kontaktflächen reinigen</p>
<p><b>Das Sägeblatt stoppt während des Schnittes</b></p> 	<p><b>Zu schneller Vorschub:</b> Vorschubgeschwindigkeit vermindern und weniger Druck ausüben.  <b>Zu geringe Schnittgeschwindigkeit:</b> Geschwindigkeit erhöhen.  <b>Falsche Zahnteilung:</b> Geeignetes Sägeblatt wählen.</p>	<p><b>Das Material klebt am Sägeblatt fest:</b> Wasser- und Ölgehalt der Emulsion prüfen.  <b>Unzureichende Kühlung und Schmierung:</b> Förderleistung des Kühl- und Schmiermittels erhöhen und kontrollieren, ob das Loch und das Abflussrohr der Flüssigkeit frei sind.</p>





Part No	Bezeichnung	Part No	Bezeichnung
1	Untergestell	70	Exzenterbuchse
2	Dreharm	71	Lager 6202
3	Zapfen des Dreharms	72	Mutter M20
4	Buchse des Dreharms	73	Kopfhebel
5	Hebel des Dreharms	74	Handgriff
6	Schraube M10	75	Lagerbuchse
7	Zapfen	76	Lager 32008X
8	Flansch des beweglichen Gegenschraubstocks	77	Ring DPSM 50728
9	Spannbacke des Gegenschraubstocks	78	Zylinderstift ø 5x12
10	Entgrat-Spannbacke	79	Sägeblattwelle
11	Drehsperrzapfen des Gegenschraubstocks	81	Flansch der Sägeblattwelle
12	Zylinderarm	82	Schraube TCCE M12x35 SX
13	Zylinder	83	Fixe Sägeblattabdeckung
14	Unterlegscheibe M10	84	Dübel M8
15	Schraube M10	85	Vordere Kopfabdeckung
17	Schraubstock	86	Kühlmittelverteiler
18	Spannbacke	87	Kühlmittelrohr
19	Unterlegscheibe	88	Dübel M6
20	Schraube M12	89	Bewegliche Sägeblattabdeckung
21	Unterlegscheibe	90	Seegerring ø 60E
22	Schraube M12	91	Zapfen
23	Dübel M8	92	Schraube M6
24	Hebelbuchse	93	Zugstangenhalterung
25	Schraubstockhebel	94	Schraube M6
26	Rollen-Drucklager AX 3047 + CP3047	95	Schraube M6
27	Rosette des Schnellsperrehebels	96	Zugstange
28	Handrad des Schraubstocks	97	Seegerring ø 10E
29	Stift ø 6	98	Zapfen
30	Unterlegscheibe	99	Ring or 4325
31	Schraube M8	100	Nutmutter GUK M20x1
32	Führungsleiste des Schraubstocks	101	Schneckenschraube
33	Dübel M8	102	Schnecken-Distanzstück
34	Mutter M8	103	Seegerring ø 62
35	Gewindegang	104	Lager 3305
36	Schraubstockfeder	105	Ring SM 3527
37	Querscheibe zur Entgratung	106	O-Ringe 4312
38	Entgratscheibe	107	Vorderer Motorflansch
40	Schraube M8	108	Motorwelle (Rotor)
41	Tiegel	109	Federkeil 5x6x35
42	Schraube M6	110	Unterlegscheibe
43	Stabanschlagstange	111	Stiftschraube
44	Lineal	112	Mutter
45	Schraube M12	113	Motorgehäuse und Stator
46	Stabanschlag	114	Schalergehäuse
47	Öler ø 8	115	Ring OR 3081
48	Dübel M8	116	Hinterer Motorflansch
49	Dichtung der Wannenabdeckung	117	Seegerring ø 25 E
50	Seegerring ø42	118	Dichtung der Kopfabdeckung
51	Filter	119	Nilos-Ring 4205 AV
52	Netz der Wannenabdeckung	120	Lager 4205
53	Wannenabdeckung	121	Motorflügelrad
54	Unterlegscheibe	122	Lüfterschutz
55	Hahn ¼" Gas	123	Lager 609
56	Kühlmittelrohr	124	Seegerring ø 9E
57	Zusätzliche Abdeckung	125	Pumpengehäuse
58	Federkupplung	126	Dichtung
59	Kopfrückzugsfeder	127	Schraube M4
60	Mutter M12	128	Kühlmittelpumpe
61	Schraube M12	129	Unterlegscheibe
62	Kopf	130	Schraube M6
63	Stopfen 3/8 Gas	131	Kupplungskegel
64	Nutmutter GUK M25x1,5	132	Schneckenrad
65	Federdruckscheibe	133	Ausgleichscheibe
66	Ölstand- und auslassstopfen ¼" Gas	134	Nutmutter KM8 M40x1,5
67	Schmierzylinderzapfen	135	Sicherheitsrosette MB8
68	Nutmutter GUK M25x1,5	136	Tellerfeder 50x25, 4x3
69	Exzentrischer Schmierzapfen	137	Sprosse des Sägeblattflansches