

# REX

LEICHTBAU-NUTENFRÄSMASCHINE

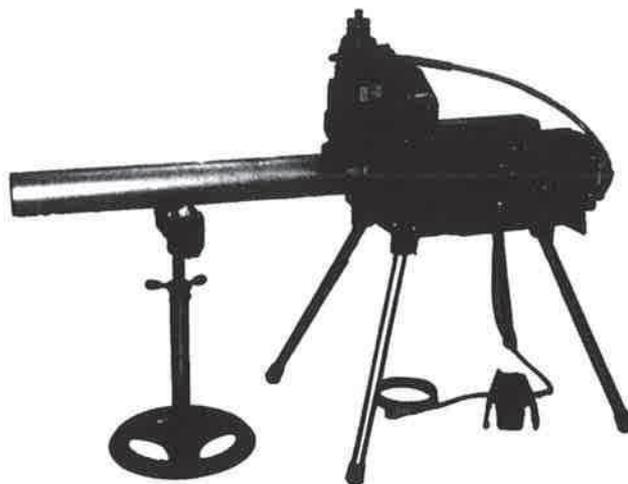
## LIGHT GROOVE 150DX

RG-150/RGA-150

BEDIENUNGSHANDBUCH

D

CE



Bitte lesen Sie unbedingt vor  
Inbetriebnahme der Maschine dieses  
Bedienungshandbuch sorgfältig durch.

- Aufforderung -

- Jedem Bediener der Maschine sollte unbedingt dieses Bedienungshandbuch ausgehändigt werden.
- Für einen sicheren und effizienten Einsatz der Maschine dieses Bedienungshandbuch vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen.
- Bedienungshandbuch sorgfältig an einem Ort aufbewahren, an dem es bei Bedarf jedem Bediener der Maschine zugänglich ist.

Kaufdatum:

Jahr

Monat

Verkauft durch:

- Zur weitestgehenden Vermeidung von Unfällen mit Folgen wie Bränden, Stromstößen und Verletzungen sind die unten aufgeführten "Sicherheitshinweise" genau zu beachten.
- Das Kapitel "Sicherheitshinweise" vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig durchlesen, und Maschine gemäß der beschriebenen Anweisungen bedienen.
- Maschine in jeder Hinsicht nur gemäß der im vorliegenden Bedienungshandbuch beschriebenen Weise behandeln.

## INHALT

1. Sichere Bedienung	P.1
2. Hinweise zum Gebrauch der Leichtbau-Nutenfräsmaschine 150DX	P.3
3. Benennungen der einzelnen Maschinenbauteile, Standardspezifikationen, Sonderzubehör	P.4
4. Arbeitsvorbereitung	
1 Vorbereitung zur Bearbeitung	P.5
2 Einsetzen eines Rohres	P.6
3 Pumpenbedienung	P.8
5. Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte	
1 Einstellung der Nutentiefe	P.9
2 Nutenfräsen	P.10
3 Maschinentransport	P.12
6. Vor dem Anfordern von Reparatur- und Kundendienstleistungen	P.14
7. Tägliche Inspektion, Wartung	P.15
8. Zum Anfordern von Reparaturdiensten	P.16

Definitionen der Sicherheitshinweise **▲ WARNUNG** and **▲ ACHTUNG**

In diesem Bedienungshandbuch finden sich die folgenden beiden Kategorien von Sicherheitshinweisen:

**▲ WARNUNG** und **▲ ACHTUNG**

**▲ WARNUNG** : weist auf potentielle Gefahren für den Bediener der Maschine durch unsachgemäße Handhabung, unter Umständen einhergehend mit Todesfolge oder schweren Verletzungen, hin.

**▲ ACHTUNG** : weist auf potentielle Gefahren durch unsachgemäße Handhabung hin, die in der Folge zu Personen- oder Sachschaden führen können.

Auch bei Hinweisen der Kategorie "▲ ACHTUNG" kann es unter Umständen zu schwerwiegenden Konsequenzen kommen.

Beachten Sie Hinweise in beiden Kategorien genau, da der Inhalt dieser Hinweise von großer Bedeutung für Ihre Sicherheit ist.

- Bei Verlust oder Beschädigung des vorliegenden Handbuchs wenden Sie sich unverzüglich an unseren Vertreter oder Vertragshändler.
- Bei allen Maschinenbauteilen oder Spezifikationen sind zur Verbesserung von Qualität bzw. Leistung oder zur Verbesserung von Sicherheitsaspekten Änderungen vorbehalten. Daher können Text, Fotografien und Abbildungen, etc. des vorliegenden Handbuchs unter Umständen vom Produkt abweichen.

# 1. Warnung

## WARNUNG

- 1) Stromquelle mit der richtigen Spannung anschließen.
  - Vergewissern Sie sich, daß die im Typenschild des Maschinenkörpers oder im Bedienungshandbuch angegebene Nennspannung anliegt.  
Weicht die angelegte Spannung von der Nennspannung ab, kann es zu übermäßiger Erwärmung der Maschine, zu Rauchentwicklung oder zu einem Maschinenbrand kommen.
- 2) Vor dem Einstecken des Steckers in die Steckdose der Stromquelle überprüfen, daß die Maschine ausgeschaltet ist (OFF).
  - Steht der Maschinenhauptschalter beim Anschluß des Steckers an die Stromquelle auf ON, kann es zu einem abrupten Anlaufen der Maschine und dadurch zu unerwarteten Unfällen kommen. Vergewissern Sie sich daher, daß die Maschine auf OFF steht.
- 3) Achten Sie darauf, Stromstöße zu vermeiden.
  - Stecker nicht mit feuchten oder nassen Händen anfassen.
  - Maschine nicht im Regen oder an Orten in Betrieb nehmen, an denen leicht Wasser ins Maschineninnere gelangen kann.
  - Achten Sie darauf, daß die Maschine geerdet ist. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromschlägen.
- 4) Bedingungen in der unmittelbaren Umgebung des Stell- und Arbeitsplatzes beachten.
  - Maschine nicht in Betrieb nehmen bei Regen, an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit oder an feuchten und nassen Orten, sowie nicht an Orten, an denen leicht Wasser ins Maschineninnere gelangen könnte. Feuchtigkeit kann die elektrische Isolierung des Motors beeinträchtigen, wodurch es zu Stromschlägen kommen kann.
  - Maschine nicht in Betrieb nehmen an Orten, an denen sich brennbare Flüssigkeiten oder Gase befinden, wie etwa Benzin oder Verdünner. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- 5) Nur speziell für diese Maschine vorgesehenes Sonderzubehör und Zusatzgerät verwenden.
  - Nur die im Bedienungshandbuch oder in unseren Katalogen aufgeführten Sonderzubehöreile und Zusatzgeräte verwenden.  
Anderenfalls kann es zu Unfällen oder Verletzungen kommen.
- 6) In folgenden Fällen muß der Hauptschalter ausgeschaltet werden (OFF) und der Stecker aus der Stromquellensteckdose genommen werden.
  - Wenn die Maschine nicht benutzt wird oder Teile der Maschine ausgewechselt, repariert, gereinigt oder überprüft werden.
  - Wenn Sonderzubehör ausgewechselt wird.
  - Wenn mit bestimmten Gefahrensituationen (einschließlich Stromausfall) gerechnet werden muß.  
Anderenfalls läuft, wenn der Stecker eingesteckt wird, das Hauptaggregat unerwartet an, wodurch es zu Unfällen kommen kann.
- 7) Werden irgendwelche Abweichungen vom Normalbetrieb bemerkt, ist die Maschine sofort abzuschalten.
  - Arbeitet die Maschine nicht einwandfrei und reibungslos oder werden während des Betriebs ungewöhnliche Erscheinungen wie ein ungewöhnlicher Geruch, Vibrationen oder Geräusche bemerkt, muß die Maschine sofort abgeschaltet werden.
  - Beim Abklären der Ursachen für Betriebsstörungen anhand des Kapitels "Fehlersuche und -behebung" des vorliegenden Handbuches beachten Sie bitte die entsprechenden Anweisungen. Ist die Maschine ununterbrochen in Betrieb, kann es zu Unfällen und Verletzungen infolge übermäßiger Erwärmung, Rauchentwicklung oder infolge eines Maschinenbrandes kommen.
  - Ist es bereits zu übermäßiger Erwärmung des Hauptaggregates und zu Rauchentwicklung gekommen, keine Überholungsmaßnahmen selbst durchführen, sondern Überprüfung und Reparatur anfordern.
- 8) Arbeitsplatz sauber halten.
  - Immer für Ordnung an Arbeitstisch und Arbeitsplatz sowie für gute Beleuchtung sorgen.  
Unordnung an Arbeitsplatz und Arbeitstisch sind häufig Ursache für Unfälle.
- 9) In Maschinennähe sollte sich ausschließlich das entsprechende Bedienungspersonal aufhalten.
  - Das Bedienen der Maschine sowie das Berühren des Hauptmaschinenaggregates oder des Stromversorgungskabels sollte nur durch das entsprechende Bedienungspersonal erfolgen.
  - Zum Arbeitsplatz sollte nur das entsprechende Bedienungspersonal Zugang haben. Unter anderem ist auf anwesende Kinder zu achten. Es besteht Verletzungsgefahr.
- 10) Beim Bedienen der Maschine keine Gewalt anwenden.
  - Maschine nur für die angegebenen Verwendungszwecke benutzen. Zur Gewährleistung eines sicheren und effizienten Betriebes darf die Maschine nur im Rahmen der Kapazität des Hauptaggregates betrieben werden. Forcierter Betrieb verursacht nicht nur Schäden an den Produkten, sondern birgt auch die Gefahr von Unfällen.
  - Maschine nicht so betreiben, daß es zum Blockieren des Motors kommt, was zu Rauchentwicklung und Brandgefahr führen kann.

# 1. Warnung

## WARNUNG

- 11) Angemessene Arbeitskleidung tragen.
  - Keine Krawatten, Kleider mit offenen Ärmeln, lose hängende Kleidung, Schmuck wie Halsketten usw. tragen. All dies könnte sich in umlaufenden Maschinenteilen verfangen.
  - Beim Arbeiten im Freien ist es ratsam, Gummihandschuhe und Schuhe mit rutschfesten Sohlen zu tragen. Beim Tragen nicht rutschfester Handschuhe und Schuhe besteht Verletzungsgefahr.
  - Lange Haare mit Mütze oder Haarnetz bedecken, um ein Verfangen in umlaufenden Maschinenteilen zu vermeiden.
  - Je nach Arbeitsumgebung Sicherheitsmützen, Sicherheitsschuhe etc. tragen.
- 12) Bei der Arbeit keine unnatürliche Körperhaltung einnehmen.
  - Darauf achten, immer sicheren Stand zu haben und das Gleichgewicht zu behalten, um Stürze und Verletzungen zu vermeiden.
- 13) Werkzeuge, wie z.B. Schraubenschlüssel, vom Arbeitsplatz entfernen.
  - Vor dem Anschalten der Maschine (ON) sollte sichergestellt sein, daß Prüf- und Einstellwerkzeuge vorher vom Arbeitsplatz entfernt worden sind. Wird die Maschine in Betrieb genommen, bevor die Werkzeuge entfernt wurden, kann es zu Unfällen und Verletzungen kommen.
- 14) Maschine sehr vorsichtig bedienen.
  - Vorsichtig arbeiten und dabei Handhabung und Arbeitsmethoden sowie die äußeren Umstände genau berücksichtigen. Nachlässiges Arbeiten birgt die Gefahr von Unfällen und Verletzungen.
  - Zum Vermeiden von Unfällen und Verletzungen Maschine nicht bei eingeschränkter Konzentrationsfähigkeit bedienen, z.B. bei Müdigkeit, unter Alkoholeinfluß, bei Krankheit, unter dem Einfluß von Medikamenten usw. .
- 15) Vorsicht beim Umgang mit dem Stromversorgungskabel.
  - Maschine nicht beim Transport am Stromkabel festhalten und beim Ausstecken der Maschine nicht am Kabel ziehen.
  - Stromkabel nicht in die Nähe beheizter Gegenstände, in die Nähe von Fetten und Ölen oder scharfkantigen bzw. spitzen Gegenständen bringen.
  - Um Kabelschäden durch Draufreten, Ziehen oder das Ausüben unnötig großer Kräfte zu vermeiden, sollte auf die Stellen, an denen Kabel liegen, geachtet werden. Es könnte zu Stromstößen und Kurzschluß mit Brandgefahr kommen.
- 16) Täglich eine sorgfältige Wartung durchführen.
  - Beim Auswechseln von Zubehör- und Bauteilen die Anweisungen des vorliegenden Handbuchs beachten.
  - Stromversorgungskabel und -stecker regelmäßig überprüfen. Im Falle einer Beschädigung sollte beim jeweiligen Vertragshändler oder bei unserer Verkaufsabteilung ein Reparaturdienst angefordert werden. Anderenfalls besteht die Gefahr von Stromstößen und Kurzschlüssen.
  - Bei der Benutzung von Verlängerungskabeln müssen diese regelmäßig überprüft und bei vorhandenen Schäden ausgewechselt werden. Werden Verlängerungskabel im Freien verwendet, sollten spezielle Verlängerungskabel für den Einsatz im Freien verwendet werden, um Stromstöße oder Kurzschlüsse mit Brandgefahr zu vermeiden.
  - Die greifenden Maschinenteile trocken und sauber halten, frei von Öl oder Schmiermittel. Schlüpfrige Spannvorrichtungen können die Ursache von Verletzungen sein.
- 17) Maschine auf schadhafte Teile hin untersuchen.
  - Vor Inbetriebnahme der Maschine Schutzabdeckung und andere Teile sorgfältig auf Schäden hin untersuchen und den einwandfreien Betrieb der Maschine sowie die ordnungsgemäße Ausführung von Sonderfunktionen überprüfen.
  - Auf Unregelmäßigkeiten achten, zum Beispiel bei der Einstellung beweglicher Teile und bei der Befestigung von Maschinenteilen; achten auf schadhafte Maschinenteile, auf die Einpassung von Maschinenteilen sowie auf den Zustand aller zum einwandfreien Betrieb beitragenden Maschinenteile.
  - Keine Maschinen benutzen, die zur Beschädigung von Stecker und Kabel führen könnten. Anderenfalls kann es zu Stromstößen und Kurzschlüssen mit Brandgefahr kommen.
  - Keine Maschinen verwenden, die nicht durch Schalter ein- und ausgeschaltet werden.
  - Beim Austauschen oder Reparieren einer beschädigten Schutzabdeckung oder anderer Teile genau die Anweisungen des vorliegenden Handbuchs beachten. Sollten im Handbuch keine spezifischen Anweisungen zu finden sein, fordern Sie bei Ihrem Vertragshändler oder unserer Verkaufsabteilung einen Reparaturdienst an.
- 18) Maschine bei Nichtbenutzung ordnungsgemäß stilllegen.
  - Maschine an einem trockenen, für Kinder unzugänglichen Ort abgeschlossen aufbewahren.
- 19) Zur Überholung der Maschine und wegen Reparaturarbeiten wenden Sie sich bitte an ausgebildetes Fachpersonal.
  - Unsere Produkte erfüllen die einschlägigen Sicherheitsstandards. Maschine nicht umgestalten.
  - Reparaturdienste sind bei Ihrem Vertragshändler oder bei unserer Verkaufsabteilung anzufordern. Werden Reparaturarbeiten durch unkundige Personen durchgeführt, können diese nur mangelhaft und unzureichend durchgeführt werden; außerdem wird auf diese Weise Unfällen und Verletzungen Vorschub geleistet.

## 2. Hinweise zur Verwendung der Leichtbau-Nutenfräsmaschine 150DX

### WARNUNG

- 1) Jeweils die zum Rohr passenden Laufrollen verwenden. (Siehe Abbildungen 1 und 5)  
Die serienmäßig eingebauten Laufrollen können nur verwendet werden für Stahlrohr (SCH 10-40) 50A-150A.  
Sie sind nicht verwendbar für dünnwandige Edelstahlrohre oder andere Rohrgrößen.  
Laufrollen je nach Rohrgröße auswechseln; jede Laufrolle ist gekennzeichnet mit der jeweils dazu passenden Rohrgröße.
- 2) Niemals umlaufende Teile und Objekte berühren.  
Auf keinen Fall die rotierenden Laufrollen und Rohre mit den Händen berühren, um Quetschungen und das Einklemmen von Fingern zu vermeiden.
- 3) Zum Auswechseln und Überprüfen der Laufrollen Maschinenhauptschalter ausschalten (OFF) und Stromkabel ausstecken. Zur Vermeidung fahrlässiger Unfälle bei laufender Maschine während des Auswechselns oder Überprüfens der Laufrollen Maschinenhauptschalter unbedingt ausschalten (OFF) und Stromversorgungskabel ausstecken.
- 4) Rohr korrekt einsetzen. (Siehe "Einsetzen eines Rohres" in P6, 2)  
Rohr mit Hilfe einer Richtwaage auf seine horizontale Ausrichtung hin überprüfen und durch Schwenken um ungefähr 3° nach rechts zur Maschine einsetzen.  
Wird das Rohr falsch herum eingesetzt, wird es bei der Bearbeitung herausgezogen und der Nutenfräsvorgang kann nicht erfolgen.
- 5) Sperrbolzen ordnungsgemäß bedienen. (Siehe Abbildungen 2 und 12)  
Zum Fräsen Kopfsperrbolzen ziehen und Kopfstück entriegeln.  
Laufrollensperrbolzen je nach Rohrtyp ordnungsgemäß bedienen.
- 6) Pumpe ordnungsgemäß bedienen. (Siehe "Pumpenbedienung" in P8, 3)  
Ein unnötig schnelles Betätigen der Pumpe führt zu deformierten Nuten und Funktionsstörungen der Maschine. Die Hydropumpe ordnungsgemäß bedienen.
- 7) Beim Aufleuchten der Lampe Pumpenbetrieb beenden.  
Wenn die Lampe RED auf dem Schalter aufleuchtet.  
Wird die Pumpe kontinuierlich weiter betrieben, führt dies zu einer Vertiefung der Bearbeitungsnut und zur Beschädigung der Maschine.
- 8) Größe der fertigen Nut prüfen.  
Nach dem Fräsen der Nut unbedingt Größen aller Teile mit Tastern usw. prüfen.  
(Siehe P. Größentabelle Rollnutenfräsen)
- 9) Das Aggregat auf einer ebenen Stellfläche aufstellen.  
Maschine auf einer sicheren, ebenen Fläche aufstellen und Maschinenbeine mit den Flügelschrauben sicher befestigen.  
Bei Inbetriebnahme auf instabiler Unterlage kann die Maschine umkippen.  
Maschine niemals in instabiler Position betreiben.

### 3. Benennungen der einzelnen Maschinenbauteile, Standardspezifikationen und Sonderzubehör

#### ■ Maschinenbauteile

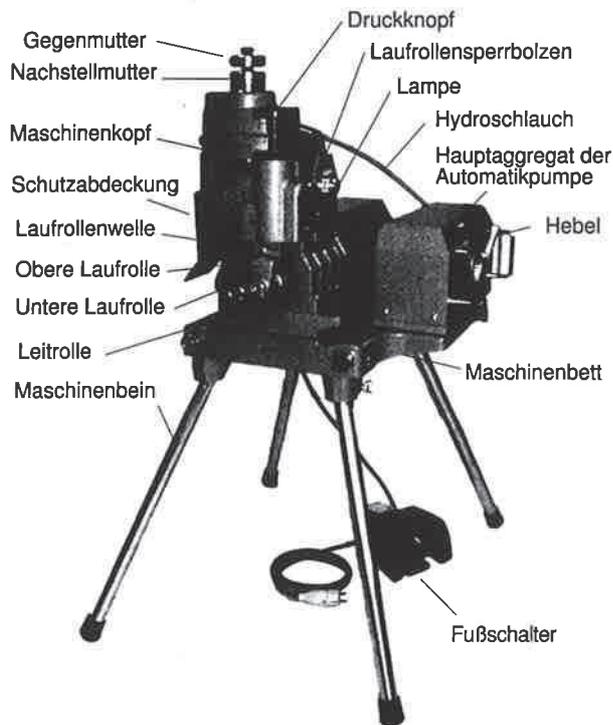


Abbildung 1

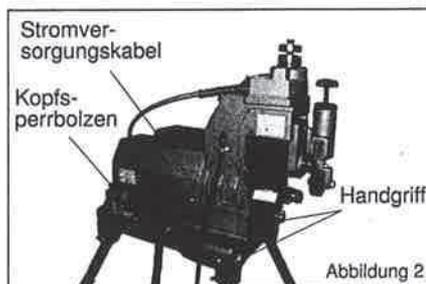


Abbildung 2

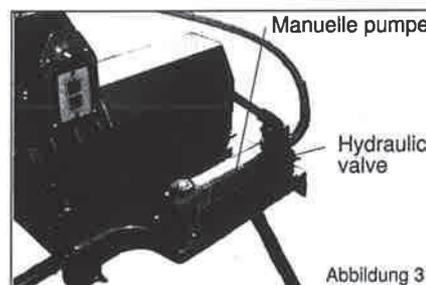


Abbildung 3

#### ■ Manuelle Pumpe (RG-150)

#### ■ Standardspezifikationen, Sonderzubehör

Modell	RG-150 (Spezifikationen Manuelle Pumpe)	RGA-150 (Automatikpumpe)
Item		
Arbeitsleistung	50A ~ 150A	
Rohrtyp	Stahlrohr (Liste 10 ~ 40)	
Motor	Einphasen-Reihenschlußmotor 700W	
Stromversorgung	230V, 220V, 120V, 110V	
Drehzahl	49 r.p.m.	
Größe der Maschine-haupteinheit	685 × 490 × 625 mm	
Gewicht der Maschine-haupteinheit	75 kg	85 kg
Standardausstattung	<input type="checkbox"/> Standardausstattung <input type="checkbox"/> Richtwaage <input type="checkbox"/> Schraubschlüssel <input type="checkbox"/> T-Schlüssel <input type="checkbox"/> Schmiermittel	
Sonderzubehör (optional)	<input checked="" type="checkbox"/> 25A-150A pipe receive table <input checked="" type="checkbox"/> 25A-40A Laufrollensatz <input checked="" type="checkbox"/> 200A-300A Laufrollensatz <input checked="" type="checkbox"/> 200A-300A Rohraufлагetisch <input checked="" type="checkbox"/> Laufrollensatz für dünnwandige Edelstahlrohre (25A-40A, 50-150A)	

## 4. Arbeitsvorbereitung

### 1. Vorbereitung zur Bearbeitung

#### 1) Einsetzen der Maschinenbeine

1. Die mitgelieferten Maschinenbeine (4 Stück) in die vorgesehenen Löcher auf der Rückseite des Maschinenbettes einsetzen und Beine mit Hilfe der seitlich der Einsetzlöcher angebrachten Flügelschrauben festschrauben. (Abbildung 4)

#### ▲ ACHTUNG

Maschine nur auf einer ebenen Stellfläche aufstellen. Flügelschrauben fest anziehen und den sicheren Sitz der Maschinenbeine überprüfen.

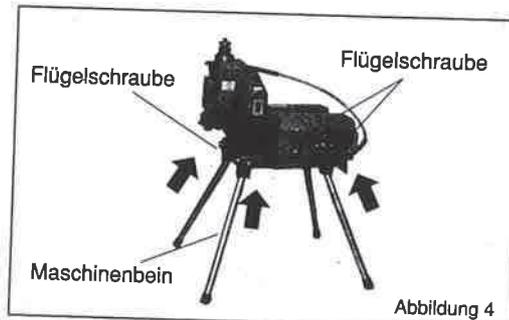


Abbildung 4

#### 2) Auswechseln der Laufrollen

Laufrollen entsprechend der Rohrgröße auswählen und einsetzen.

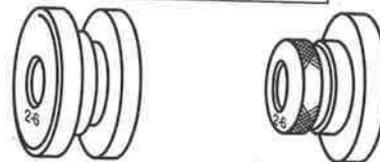
Werkseitig ist die Maschine mit Laufrollen für 50A- bis 150A-Stahlrohre ausgestattet.

Für die Bearbeitung anderer Rohrtypen müssen die Laufrollen entsprechend der unten beschriebenen Vorgehensweise ausgewechselt werden. (Abbildung 5)

#### ▲ WARNUNG

Zum Auswechseln der Laufrollen immer Stromversorgungskabel ausstecken, um ein abruptes Anfahren der Maschine und dadurch bedingte Unfälle und Verletzungen zu vermeiden.

Markierung	Eingelegtes Rohr
1-11/2	25A - 40A
2-6	50A - 150A
8-12	200A - 300A



2-6

Größenkennzeichnung

2-6

Abbildung 5

#### ■ Abnehmen der Laufrollen

1. Flügelschraube lösen und Sicherheitsabdeckung entfernen. (Abbildung 6)

2. Zum Abnehmen der oberen Laufrolle deren Befestigungsschrauben lösen und Laufrollenwelle herausziehen. (Abbildung 7)

3. Zum Abnehmen der unteren Laufrolle diese durch Lösen der Sechskantschraube an der Hauptwelle und Entfernen der Unterlegscheibe nach vorne herausziehen. (Abbildung 8)

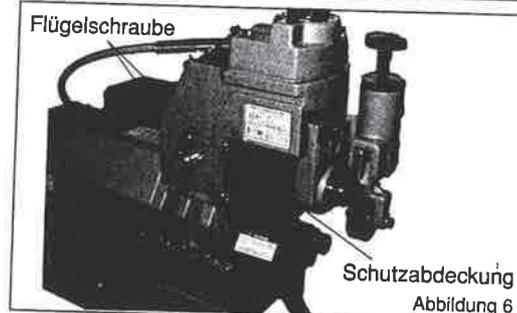


Abbildung 6

#### ■ Einsetzen von Laufrollen (Umgekehrte Vorgehensweise wie oben für die Laufrollenabnahme beschrieben)

1. Keilnuten der oberen Laufrolle und der Laufrollenwelle ineinandersetzen und mit der Befestigungsschraube sichern.

2. Untere Laufrolle in die Hauptwelle einsetzen und mit der Sechskantmutter sichern.

3. Sicherheitsabdeckung anbringen.

\* Vor dem Einsetzen Laufrollen-Innenfläche und Welle reinigen. Die komplette äußere Oberfläche der oberen Laufrollenwelle und die Innenfläche der unteren Laufrolle mit Schmiermittel versehen.

\* Obere und untere Laufrollen passend zueinander auswechseln.

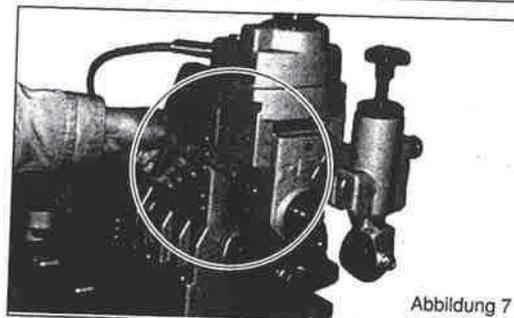


Abbildung 7



Abbildung 8

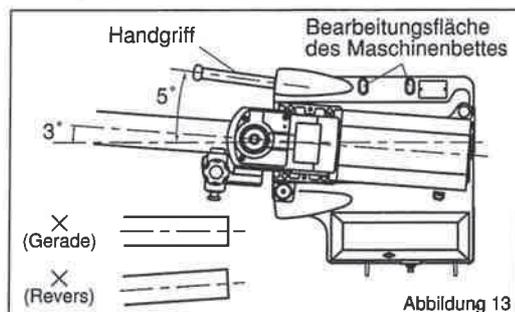
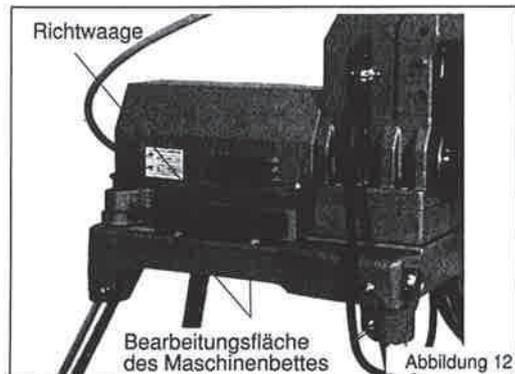
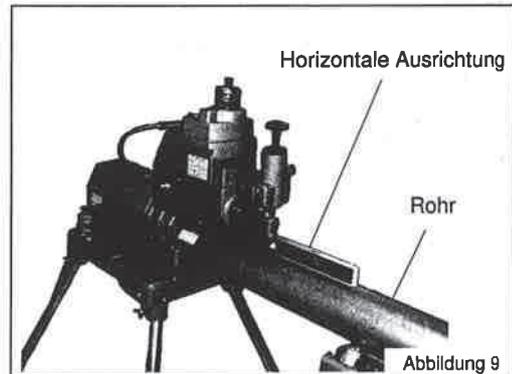
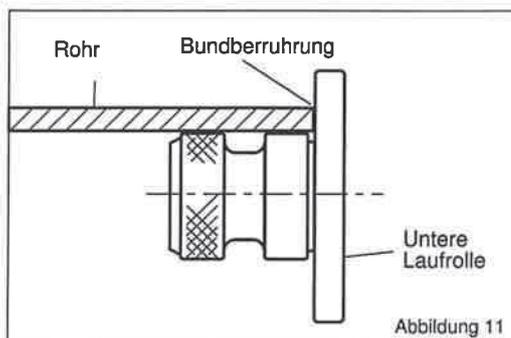
## 4. Arbeitsvorbereitung

### 2 Einsetzen eines Rohres

#### 1) Einstellung der Rohrhöhe

1. Zu bearbeitendes Rohr auf die untere Laufrolle setzen und das andere Ende auf dem Rohraufagetisch ablegen. (Abbildung 9)
2. Der Abstand zum Lager kann durch Betätigung des Drehknopfes am Auflagetisch geändert werden. Knopf so lange drehen, bis das Rohr um ungefähr  $120^\circ$  durch das Lager unterstützt wird. (Abbildung 10)
3. Durch Drehen des Handgriffes am Auflagetisch die Höhe des Auflagetisches so einstellen, daß Rohr und Maschine horizontal fluchten.
  - \*Die Überprüfung der horizontalen Ausrichtung der Maschine erfolgt an der Arbeitsfläche des Maschinenbettes. (Abbildungen 12, 13)

Rohr so einsetzen, daß das Rohrende auf dem Bund der unteren Laufrolle fest aufsitzt. Löst sich der Bund vom Rohr, ist kein einwandfreier Fräsvorgang mehr gewährleistet. (Abbildung 11)



#### ⚠ ACHTUNG

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das Rohr während des Bearbeitungsvorganges nicht herunterfallen kann. Ein herabfallendes Rohr kann Zerschlagen und zu Unfällen und Verletzungen (Füße!) führen.

#### 2) Einstellung des Rohrschwenkwinkels (Abbildung 13)

1. Das Rohr wird eingesetzt, indem es um ungefähr  $30^\circ$  in die in Abbildung 13 dargestellte Richtung geschwenkt wird. Schwenkwinkel des Rohres anhand der Position des Auflagetisches einstellen.
  - \*Der Handgriff wird um  $50^\circ$  von der Hauptwelle weggeschwenkt. Dies kann als Referenz genutzt werden.

#### ⚠ ACHTUNG

Wird das Rohr gerade oder revers eingesetzt, kann es während der Bearbeitung von der Laufrolle gezogen werden und fallen, wodurch es zu Unfällen und Verletzungen kommen kann. Vergewissern Sie sich, daß das Rohr wie in Abbildung 13 dargestellt in die richtige Richtung geschwenkt ist.

## 4. Arbeitsvorbereitung

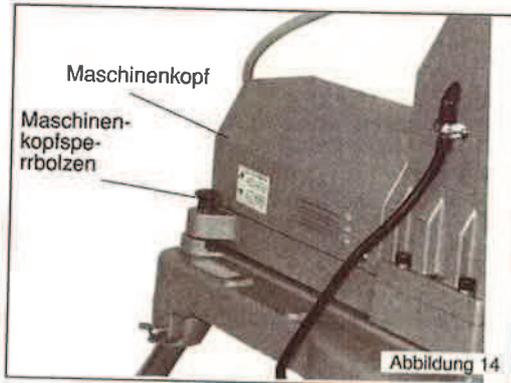
### 3) Betätigung des Sperrbolzens (Abbildung 13)

#### 1. Entriegelung des Maschinenkopfes

Den roten Knopf des Maschinenkopfsper-  
rrolzens nach oben ziehen und den  
Maschinenkopf so entriegeln.

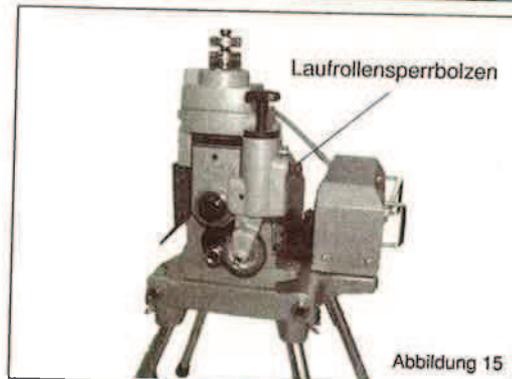
#### ▲ ACHTUNG

Wird beim Entriegeln auf den Maschinenkopf eine  
Kraft ausgeübt, kann es zu einer abrupten  
Bewegung des Maschinenkopfes und dadurch zu  
Unfällen und Verletzungen kommen, z.B. durch  
das Einklemmen von Fingern.



#### 2. Betätigung des Laufrollensperbolzens (Abbildung 14)

Laufrollensperbolzens je nach zu  
bearbeitendem Rohrtyp bedienen. (Tabelle 2)



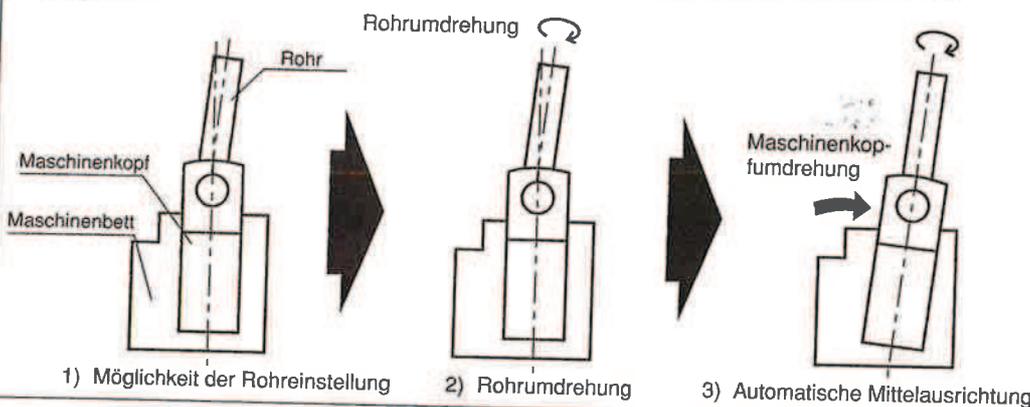
### ■ Bedienungstafel für Sperrbolzen in Abhängigkeit vom Rohrtyp

Zu bearbeitendes Rohr	Bedienung des Sperrbolzens	Betrieb
<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste 10</li> <li>Dünnwandiges Edelstahlrohr</li> </ul>	 Ziehen	Die Leitrolle ist mit einer Pufferfunktion ausgestattet, so daß die Trompetenform des Rohrendes schmaler wird. Verwendung bei relativ weichen Rohren.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste 40</li> </ul>	 Drücken	Die Leitrolle wird verriegelt, so daß ein Herausfallen des zu bearbeitenden Rohres verhindert wird. Verwendung bei relativ harten Rohren.

Tabelle 2

### Automatische Selbstausrichtung

Diese Maschine verfügt über eine automatische Selbstausrichtungsfunktion, mit der das Rohr und die Maschinenhaupteinheit automatisch gegeneinander ausgerichtet werden. Die Funktion korrigiert eventuelle Versetzungen von Rohr und Maschinenhaupteinheit, indem der Maschinenkopf frei in die horizontale Richtung bewegt wird (maximaler Schwenkwinkel: ungefähr 8°). Durch Drehen des Rohres bewegt sich der Maschinenkopf automatisch, so daß eine Ausrichtung von Rohr und Maschinenhaupteinheit erfolgt. Die Trompetenform des Rohrendes kann minimiert werden, da die Versetzung von Rohr und Maschinenkopf korrigiert ist.



## 4. Arbeitsvorbereitung

### 3 Pumpenbedienung

Manuelle Pumpe (RG-150) und Automatikpumpe (RGA-150) unterscheiden sich grundsätzlich und arbeiten nach jeweils anderen Funktionsprinzipien. Lesen Sie bitte sorgfältig die Funktionsweise des Maschinenmodells, das sie erworben haben, durch und bedienen sie es ordnungsgemäß.



#### Bedienung der manuellen Pumpe (RG-150)

1 Prüfen, ob das Hydroventil geschlossen ist. Anschließend Pumpenhandgriff auf und ab bewegen und so die obere Laufrolle absenken.

Obere Laufrolle



Pumpenhandgriff



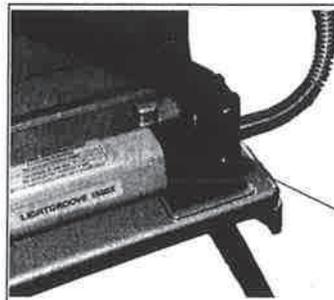
Hydroventil Abbildung 16

2 Zum Anheben der Laufrolle das Hydroventil der Hydropumpe öffnen und damit Druck ablassen.



#### Bedienung der Automatikpumpe (RGA-150)

Die Laufrolle wird mit Hilfe des Hebels auf der linken Seite der Maschinenhaupteinheit angehoben und abgesenkt.



Hydroventil

Abbildung 17

#### Bedienungstafel der Automatikpumpe

Hebelposition	Bewegung von Pumpe und oberer Laufrolle
Absenken	Die Hydropumpe arbeitet, der hydrostatische Druck wirkt auf den Zylinder, und die obere Laufrolle wird abgesenkt. An diesem Punkt leuchtet die grüne Lampe auf. Dieser Zustand entspricht bei der manuellen Pumpe dem Auf- und Abbewegen des Pumpengriffes bei geschlossenem Hydroventil. Zum Absenken Hebel zum Entriegeln leicht ziehen und herunterziehen.
Stop	Die Hydropumpe stoppt und die obere Laufrolle verbleibt in dieser Position. An diesem Punkt wirkt ein hydrostatischer Druck auf den Zylinder. Dieser Zustand entspricht dem Schließen des Hydroventils im Handpumpenbetrieb.
Anheben	Hydrostatischer Druck wird abgelassen und die obere Laufrolle wird angehoben. Dieser Zustand entspricht dem Öffnen des Ventils und dem Druckablassen im Handpumpenbetrieb. Beim Fräsvorgang steigt der hydrostatische Druck stark an; durch relativ starkes Herunterdrücken des Hebels entweicht dieser Druck. Nach dem Ablassen des hydrostatischen Druckes wird die obere Laufrolle angehoben.

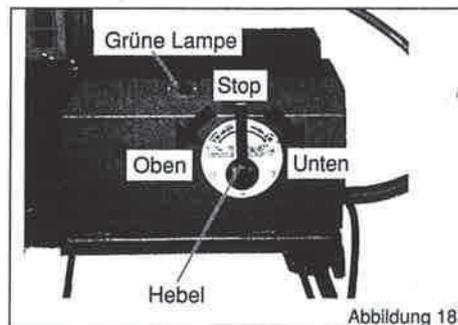


Abbildung 18

Tabelle 3

- \* Bei der Betätigung von "Stop" nach "Down" ist der Hebel aus Sicherheitsgründen verriegelt. Zum Entriegeln Hebel zunächst leicht nach vorne ziehen und dann erst nach unten in die Down-Position ziehen. Wird der Hebel im verriegelten Zustand mit Gewalt nach unten gezogen, kann er abbrechen.
- \* Die Automatikpumpe besitzt zwei Spezifikationen: 100V ~ 50Hz und 100V ~ 60Hz. Jeweils korrekte Spannung und Frequenz anlegen.

#### ▲ WARNUNG

Die Pumpe erzeugt einen hohen Druck. Während des Betriebs ist auf die Umgebung zu achten und darauf, daßes nicht zum Einklemmen und zur Quetschung von Fingern etc. durch die Rollen kommt.

## 5. Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte

### 1. Einstellung der Nutentiefe

#### 1) Gegenmutter lösen. (Abbildung 19)

##### Allgemeine Vorgehensweise

Gegenmutter in Richtung der oberen Schraubenfläche lösen, und Nachstellmutter lösen.

#### 2) Einstellung der oberen Laufrolle (Abbildung 20)

##### Manuelle Pumpe (RG-150)

Ventil der Hydropumpe lösen, Handgriff wiederholt auf und ab bewegen. Auf diese Weise die obere Laufrolle so weit absenken, bis sie das Rohr leicht berührt.

##### Automatikpumpe (RGA-150)

Pumpenhebel links nach unten und gleichzeitig leicht nach vorne ziehen. Die Pumpe arbeitet und die obere Laufrolle wird abgesenkt. Sobald die obere Laufrolle das Rohr leicht berührt, den Hebel sofort wieder in die mittlere Position (Stop) bringen. (Siehe Abbildung 18) (Wenn die Laufrolle das Rohr berührt, entsteht in der Pumpe ein Reibungsgeräusch.)

#### 3) Einstellung der Nutentiefe (Abbildung 21)

##### Allgemeine Vorgehensweise

Abstandsstück auf die Einstellplatte setzen und mit der Nachstellmutter leicht festziehen. Anschließend zur Sicherung der Nachstellmutter die Gegenmutter weiter festziehen.

\*Jeweils das Abstandsstück mit der zum Bearbeitungsrohr passenden Dicke einsetzen. (Abbildung 23)

\*Das Abstandsstück wird als Referenz für die Einstellung der Nutentiefe verwendet. Nach einem Probelauf Nachstellmutter bis zur gewünschten Nutentiefe feineinstellen.

\*Ist die Nut zu flach, Nachstellmutter entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um eine größere Nutentiefe zu erreichen.

Ist die Nut zu tief, Nachstellmutter im Uhrzeigersinn drehen, um eine Verkleinerung der Nutentiefe zu erzielen.

Ein Teilstrich der Grobeinteilung der Nachstellmutter verändert die Nutentiefe um ungefähr 0.3 mm. (Abbildung 22)

#### 4) Beendigung der Nutentiefeinstellung

##### Manuelle Pumpe (RG-150)

Hydroventil öffnen und Abstandsstück von der Einstellplatte nehmen.

##### Automatikpumpe (RGA-150)

Hebel rechts nach unten ziehen (Anheben). Der hydrostatische Druck wird abgelassen und die obere Laufrolle angehoben. Wenn die Laufrolle angehoben ist, Hebel wieder in Stop-Position bringen und Abstandsstück von der Einstellplatte abnehmen.

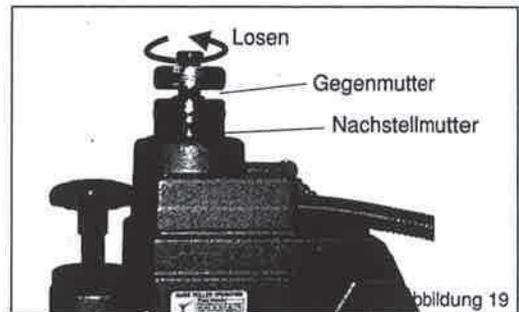


Abbildung 19

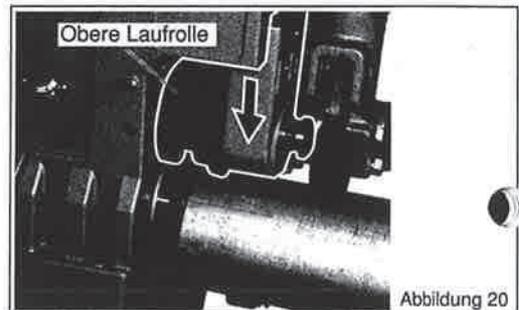


Abbildung 20

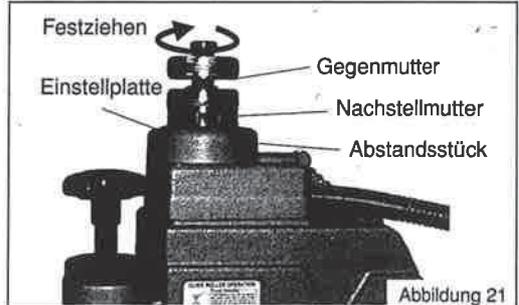


Abbildung 21

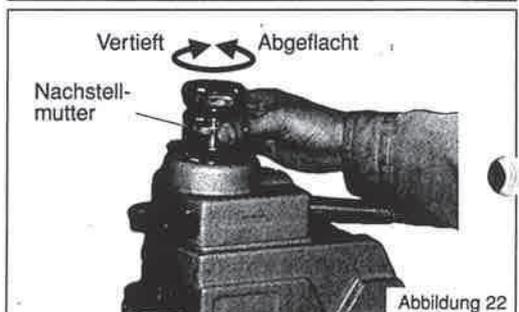


Abbildung 22

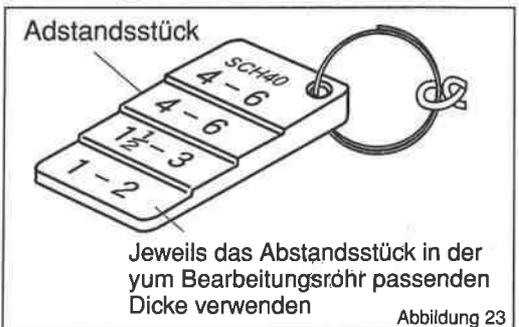


Abbildung 23

## 5. Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte

### 2. Nutenfräsen

#### 1) Vorbereitung des Bearbeitungsschrittes (Abbildung 22)

##### Manuelle Pumpe (RG-150)

Hydroventil schließen, Pumpvorgang durchführen, Rohr leicht mit der oberen Laufrolle in Berührung kommen lassen und wieder drücken.

##### Automatikpumpe (RGA-150)

Hebel in die Down-Position herunterziehen, mit der oberen Laufrolle einen leichten Druck auf das Rohr ausüben und Hebel in die Stop-Position zurücksetzen.

#### 2) Einstellung der Leitrolle (Abbildung 23)

##### Allgemeine Vorgehensweise

Druckknopf der Leitrolle drehen, bis die Leitrolle das Rohr leicht berührt.

Von dieser Position aus den Knopf noch einmal um eine halbe Umdrehung zudrehen und so die Leitrolle zum Rohr schieben.

#### 3) Einstellung des Maschinenkopfes (Abbildung 24)

##### Allgemeine Vorgehensweise

Maschinenauptschalter anschalten (ON) und das Rohr mehrmals umlaufen lassen.

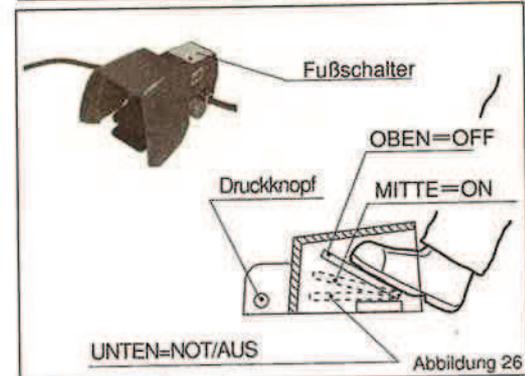
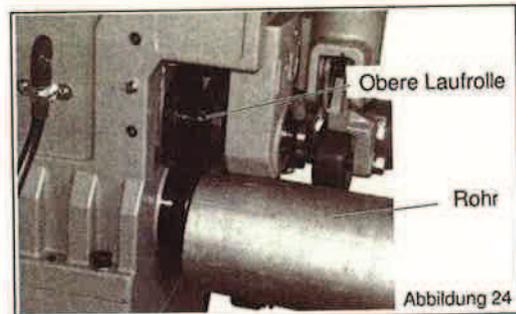
Mit dem Rohr bewegt sich gleichzeitig auch der Maschinenkopf, so daß automatisch eine Ausrichtung erfolgt.

An diesem Punkt ist zu überprüfen, daß das Rohr nicht herausfallen kann.

Bei der CE-Version Fußschalter-Betrieb spezifizieren (je nach Maschinentyp).

\*Ist das Rohr herausgesprungen, Hydroventil sofort öffnen und Maschinenauptschalter ausschalten (OFF). (Automatikpumpe: Hebel auf Up stellen.)

Druckknopf der Leitrolle noch ein wenig fester drehen und erneut prüfen.



### Betrieb des Fußschalters

Der Dreistufen-Sicherheitsfußschalter mit NOT/AUS verfügt über drei Positionen :

OBEN = OFF

MITTE = ON

UNTEN = NOT/AUS

Wird der Schalter Kräftig ganz nach unten in die Position NOT/AUS gedrückt, wird dieser automatisch blockiert und die Stromversorgung unverzüglich unterbrochen, um die Maschine zum Stillstand zu bringen. Um die Maschine erneut einzuschalten, die Taste am Fußschaltergehäuse betätigen.

## 5. Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte

### 4) Nutenfräsen (Abbildungen 25 und 26)

#### ☐ Manuelle Pumpe (RG-150)

Hydropumpe betätigen und Fräsvorgang ausführen. Zur Bedienung der Hydropumpe siehe untenstehende Tabelle.

Liste 10	Pro Rohrumdrehung wird der Handgriff einmal bewegt.
Liste 40 200A - 300A	Für je zwei Rohrumdrehungen wird der Handgriff einmal

Tabelle 4

\*Wird der Handgriff unnötig schnell betätigt, kann es zu einer Deformation des Rohres und zur Beschädigung der Maschine kommen. Auf korrekte Bedienung achten.

#### ☐ Automatikpumpe (RGA-150)

Hebel in die Down-Position herunterdrücken und Fräsvorgang ausführen.

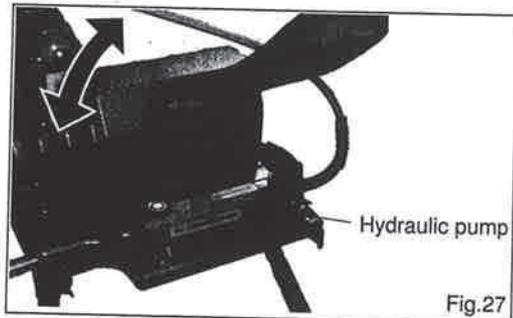


Fig.27

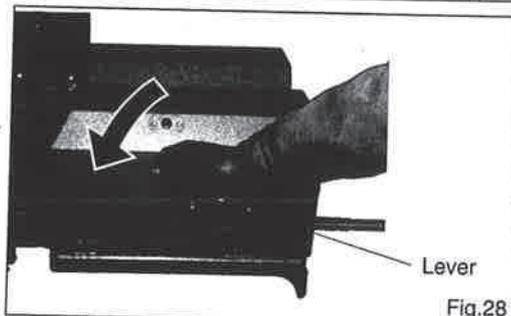


Fig.28

### 5) Beendigung des Fräsvorganges (Abbildung 27)

Wenn die Nachstellmutter die Einstellplatte berührt, leuchtet die Schalterlampe auf (Red).

#### ☐ Manuelle Pumpe (RG-150)

Wenn die Lampe aufleuchtet, aufhören zu pumpen; nach einer weiteren Rohrumdrehung Maschine ausschalten (OFF).

#### ☐ Auto pump (RGA-150)

Wenn die Lampe aufleuchtet, Hebel nach unten in Stop-Position ziehen; nach einer weiteren Rohrumdrehung Maschine ausschalten (OFF).

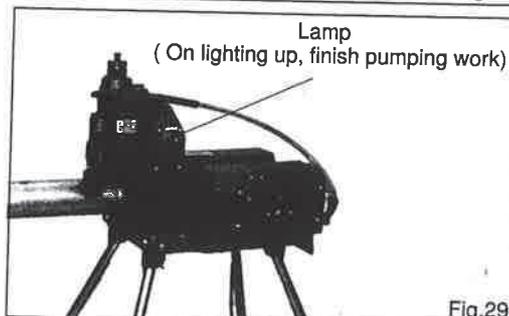
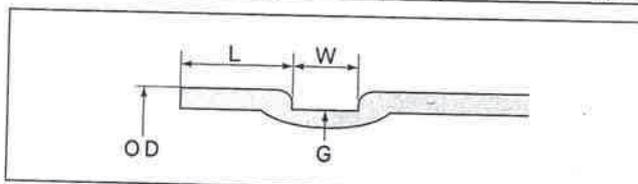


Fig.29

### 6) Bearbeitungsergebnisse aller Teile mit Tastern usw. prüfen.

#### ■ Größentabelle Rollnutenfräsen 25A - 300A



#### Größentabelle Rollnutenfräsen

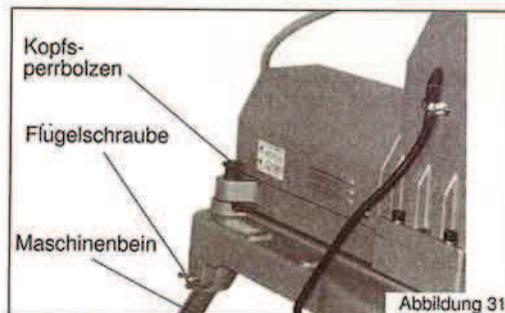
Nominal		Äußerer Rohrdurchmesser (O.D)	Breite der Dichtungsfäche (L)	Nutenbreite (W)		Nutendurchmesser (G)	
A	B						
25	1	34.0	16.0	7.1	±0.8	30.4	0 -0.1
32	1 1/4	42.7	16.0	7.1	±0.8	39.1	0 -0.1
40	1 1/2	48.6	16.0	7.1	±0.8	45.0	0 -0.1
50	2	60.5	16.0	8.7	±0.8	56.9	0 -0.1
65	2 1/2	76.3	16.0	8.7	±0.8	72.2	0 -0.1
80	3	89.1	16.0	8.7	±0.8	84.9	0 -0.1
100	4	114.3	16.0	8.7	±0.8	110.1	0 -0.1
125	5	139.8	16.0	8.7	±0.8	135.5	0 -0.1
150	6	165.2	16.0	8.7	±0.8	160.8	0 -0.1
200	8	216.3	19.0	11.9	±0.8	211.6	0 -0.1
250	10	267.4	19.0	11.9	±0.8	262.6	0 -0.1
300	12	318.5	19.0	11.9	±0.8	312.9	0 -0.1

## 5. Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte

### 3. Maschinentransport

#### 1) Verriegelung des Maschinenkopfes (Abbildung 34)

Sperrbolzen nach unten drücken und Verriegelung des Maschinenkopfes überprüfen.

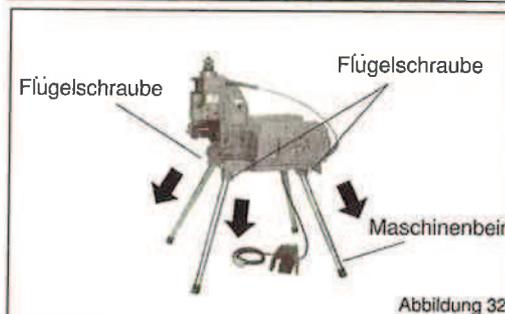


#### 2) Abnehmen der Maschinenbeine (Abbildung 35)

Zum Transport der Maschine Flügelschrauben lösen und Maschinenbeine abnehmen.

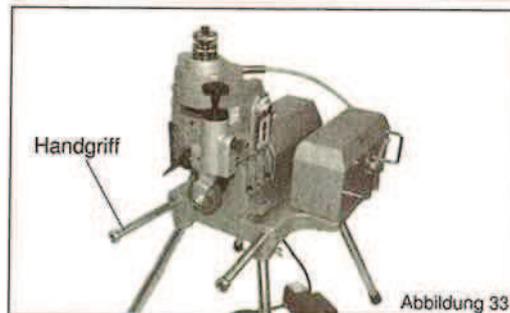
#### ⚠ ACHTUNG

Wird die Maschine mit montierten Maschinenbeinen transportiert, könnten sich diese durch lose gewordene Schrauben ablösen und so unerwartet zu Unfällen und Verletzungen führen.



#### 3) Tragen (Abbildung 36)

Zum Tragen der Maschine Handgriff am Maschinenbett herausziehen.



## 6. Vor dem Anfordern von Reparatur- und Kundendienstleistungen

Beim Auftreten ungewöhnlicher Phänomene am Produkt nachstehende Hinweise beachten und Ihren Vertragshändler bzw. unsere Verkaufsabteilung informieren.

### ⚠ WARNUNG

Im Falle nicht miteinander übereinstimmender Produkte und Hinweise auf keinen Fall eigenhändig Instandsetzungsmaßnahmen und Reparaturen durchführen.  
Wenn Produkte und Hinweise nicht miteinander übereinstimmen oder der Hinweis "Reparatur- und Kundendienstmaßnahmen anfordern" auftaucht, wenden Sie sich auf jeden Fall an Ihren Vertragshändler oder unsere Verkaufsabteilung.  
Von unkundigem Personal ausgeführte Reparaturmaßnahmen sind meist mangelhaft und leisten Unfällen und Verletzungen Vorschub.

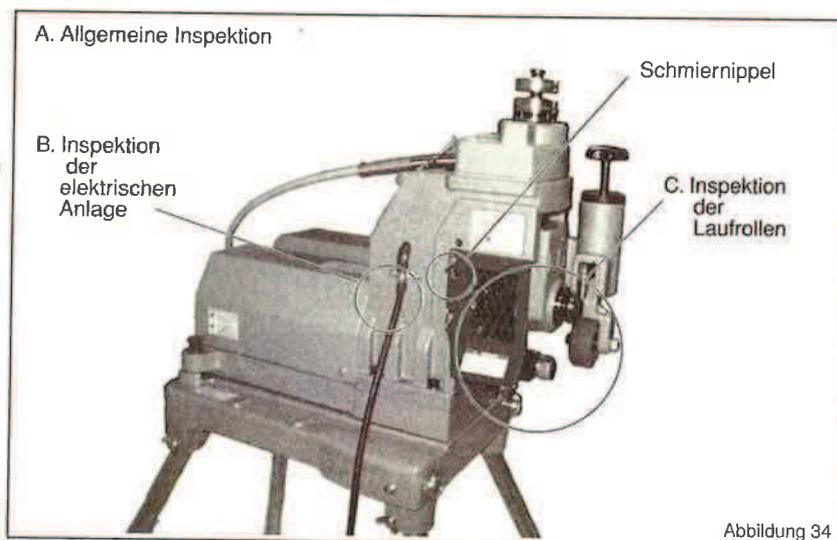
### ■ Fehlersuche und -behebung

Störung	Ursachen	Maßnahmen zur Behebung
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutenbreite ist zu klein oder zu groß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Größen der oberen/unteren Laufrolle und des Rohres entsprechen einander nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die der Rohrgröße entsprechenden Laufrollen einsetzen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutenfräser produziert zickzackförmige Nuten.</li> <li>Nutenfräser ist nicht parallel zur Fläche des Rohrendes ausgerichtet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohr ist schief geschnitten.</li> <li>Zu geringer Druck der Leitrolle (Kunststoffrolle).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohr im rechten Winkel schneiden.</li> <li>Preßgriff erneut festziehen und so Leitrolle etwas fester mit dem Rohr in Kontakt bringen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutendurchmesser über den Rohrumfang ist nicht konstant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohr ist ellipsenförmig.</li> <li>Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohr mit rundem Querschnitt verwenden.</li> <li>Pumpe etwas langsamer betätigen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Das trompetenförmige Rohrende ist sehr stark ausgebaucht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Sperrbolzen ist in Verriegelungsposition.</li> <li>Die Größen der oberen/unteren Laufrolle und des Rohres entsprechen einander nicht.</li> <li>Der Rohraufagetisch ist zu hoch eingestellt.</li> <li>Laufrollensperrbolzen ist falsch betätigt worden.</li> <li>Schnittgeschwindigkeit ist zu hoch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfsperrbolzen lösen.</li> <li>Die der Rohrgröße entsprechenden Laufrollen einsetzen.</li> <li>Höhe des Rohraufagetisches so einstellen, daß Rohr und Maschine fluchten.</li> <li>Sperrbolzen dem Rohr gemäß bedienen.</li> <li>Pumpe etwas langsamer betätigen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohr wird während des Fräsvorganges von der Laufrolle gezogen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu geringer Druck der Leitrolle (Kunstharzrolle).</li> <li>Das Rohr ist ohne Berücksichtigung des Schwenkwinkels eingesetzt worden, oder die Schwenkrichtung ist falsch.</li> <li>Rohraufagetisch ist zu niedrig eingestellt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preßgriff erneut festziehen und so Leitrolle etwas enger mit dem Rohr in Kontakt bringen.</li> <li>Rohr durch Schwenken in korrekte Richtung setzen.</li> <li>Höhe des Aufagetisches so einstellen, daß Rohr und Maschine horizontal fluchten.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rohr gleitet während der Bearbeitung und die Rotation ist nicht ruhig und gleichmäßig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Rändelung der unteren Laufrolle ist verschmutzt oder abgenutzt.</li> <li>Zu hohe Schnittgeschwindigkeit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschmutzung mit Drahtbürste oder ähnlichem entfernen oder untere Laufrolle austauschen.</li> <li>Pumpe etwas langsamer betätigen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutentiefe wird nicht größer durch Pumpenbetrieb.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachstellmutter wird verwendet.</li> <li>Im Hydraulikschlauch befindet sich Luft.</li> <li>Hydropumpe ist unzureichend geölt.</li> <li>Ventil und Dichtungen der Pumpe sind beschädigt, so daß kein ausreichend großer Druck entsteht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachstellmutter lösen und Bearbeitungsvorgang wiederholen.</li> <li>Bei offener Öleinfüllöffnung der Hydropumpe ungefähr fünfmal hintereinander Druck aufbauen und wieder ablassen.</li> <li>Auffüllen mit normalem Hydrauliköl (ISO#32).</li> <li>Reparaturdienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aus der Hydraulik tritt Öl aus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlauchverbindung hat sich gelöst.</li> <li>Zylinderdichtung ist beschädigt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindung wieder festmachen.</li> <li>Reparaturdienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Beendigung der Bearbeitung leuchtet die Lampe nicht auf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampe ist entweder schadhaft oder hat ihre Lebensdauer überschritten.</li> <li>Grenzwertschalter ist verschoben.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparaturdienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor läuft nicht um.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu niedrige Spannung.</li> <li>Die Kohlebürste des Motors hat ihre Lebensdauer überschritten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Korrekte Stromversorgung anschließen.</li> <li>Kohlebürste austauschen.</li> </ul>

## 7. Tägliche Inspektion, Wartung

### ▲ WARNUNG

Zur täglichen Inspektion und Wartung Stromkabel ausstecken. Durch abruptes Anlaufen der Maschine kann es zu Unfällen und Verletzungen kommen.



- 1) Inspektion der Befestigungsschrauben aller Bauteile (A)
  - Alle Maschinenbauteile auf lose Schrauben und Muttern hin überprüfen und im Bedarfsfall nachziehen. Unter anderem sind der Sitz der Befestigungsschrauben der oberen Laufrolle sowie der Befestigungsmuttern der unteren Laufrolle zu prüfen. Haben sich die Befestigungsschrauben gelöst, kann dies zu einer Beschädigung der Laufrolle führen. Sitz der Befestigungsschrauben an den Maschinenbeinen prüfen.
- 2) Inspektion der elektrischen Anlage (B)
  - Stecker und Stromversorgungskabel auf Schäden hin überprüfen und bei Bedarf austauschen. Maschinenerdung nachprüfen, um Erdschluß und Stromstöße zu vermeiden.
- 3) Inspektion der Laufrollen (C)
  - Überprüfen, ob die zum Rohrtyp passenden Laufrollen eingesetzt sind. Werden nicht die dem Rohr entsprechenden Laufrollen verwendet, kann auch kein ordnungsgemäßer Fräsvorgang durchgeführt werden.
  - Laufrollen auf Späne und Risse hin überprüfen. Bei Verwendung schadhafter Laufrollen ist präzises Fräsen unmöglich; außerdem führt dies zu Maschinenschäden. Laufrollen austauschen.
- 4) Regelmäßiges Schmieren (C)
  - Regelmäßiges Schmieren nicht vernachlässigen, damit es nicht zu Maschinenbrand und starkem Verschleiß durch Abrieb kommt.
  - Beim Laufrollenwechsel      Komplette äußere Oberfläche der oberen Laufrollenwelle und die innere Oberfläche der unteren Laufrolle mit Schmiermittel versehen.
  - Alle zwei Wochen einmal      Obere Laufrolle entfernen und Schmiermittel in den Lagern nachfüllen. Schmiernippel der Maschine mit Schmiermittel auffüllen.
- 5) Reinigung nach Betriebsende (A)
  - Bei häufigem und langfristigem Einsatz Maschine und Laufrollen nach jedem Gebrauch reinigen. Wird der Riemenschleifer benutzt, lagert sich Schleifsand auf den Laufrollen ab. Wird dieser nicht beseitigt, nehmen die Lager und die beweglichen Teile Schaden. Unter anderem muß besonders sorgfältig die Umgebung der oberen/unteren Laufrolle gereinigt werden.

## 8. Zum Anfordern von Reparaturdiensten

Diese Maschine ist mit strikter Präzision gefertigt: Aus diesem Grund dürfen Reparaturen bei fehlerhaftem Betrieb auf keinen Fall selbst durchgeführt werden. Wenden Sie sich für Reparaturen an unsere Firma.

Wegen Ersatzteilen oder anderen Fragen und Problemen wenden Sie sich bitte direkt an uns.

# REX 1" - 1 1/2" Spindle Set

For LIGHT GROOVE 150DX  
Operation Manual



Be sure to read the Operation Manual carefully before use.

## ■ Contents of Spindle Set

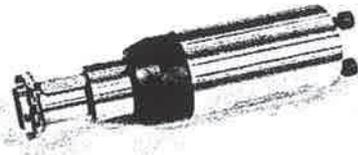


Fig.1

1" - 1 1/2" Spindle :1  
Key :1  
Bearing nut :1  
Bearing washer :1  
Bolts (M8 x 20) :1

## ■ Replacing the Spindle

### ⚠ WARNING

Be sure to unplug the power cord from the outlet before replacing the spindle and rollers. If the unit is left plugged in, it may operate unexpectedly.

### ● Remove the roller set

1. Remove the upper and lower rollers, using the procedure in the Operator's Manual for the machine.

### ● Replace the spindle

1. Remove the motor cover.  
Unscrew the three screws and take off the motor cover.(fig.2)
2. Remove the motor. *--- This is not necessary if you can do 3*  
Unscrew the two lock bolts on the motor and remove the motor from the flange.(fig.3)
3. Remove the bearing nut.  
Move the washer lock jaws up and remove the nut.(fig.4)
4. Remove the spindle.  
Pull the spindle out to the front to remove.
5. Attach the 1 - 1 1/2 spindle.
  1. Insert the spindle.  
\*Clean the spindle using a rag. Make sure no foreign matter gets into the spindle bearings.  
\*When inserting, align the key groove on the gear with the key on the spindle.
  2. Set the washer in place and tighten the nut securely.  
\*If the spindle is loose in the forward to backward direction, the nut is not tight enough.  
Tighten until the spindle is not loose.
  3. When the jaws on the washer are aligned with the groove on the nut, bend the washer jaws so the nut will not become loose.
6. Install the motor  
Attach the motor perpendicular to the spindle gear and fasten securely with the two spring washers and bolts.
7. Replace the motor cover.  
Set the motor cover in place and fasten it with the three screws.

### ● Attach the 1" and 1 1/4" - 1 1/2" roller set

1. Attach the lower roller.  
Insert the lower roller into the hole on the spindle and fasten it securely using the four bolts.(fig.5)  
\*Clean the lower roller shaft with a rag and apply a thin coat of grease.
2. Attach the upper roller.  
Align the key grooves on the upper and lower roller shafts and lock the upper roller in place with the set screws. (fig.6)  
\*Clean the inner surface of the roller and the shaft with a rag and apply a thin coat of grease.

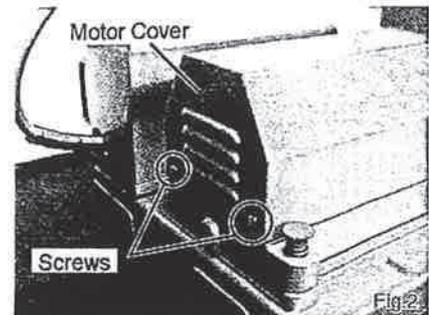


Fig.2

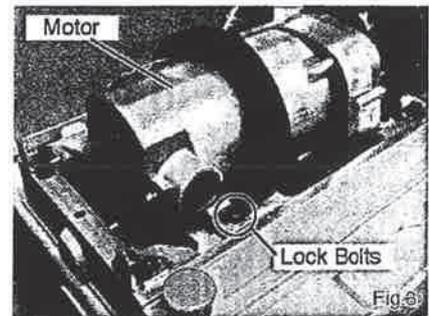


Fig.3

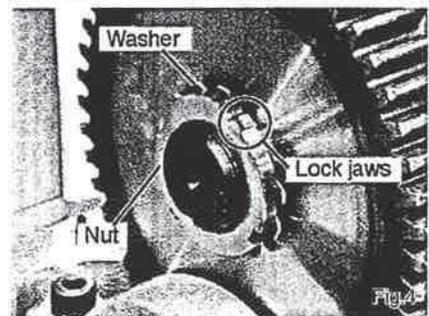


Fig.4



Fig.5

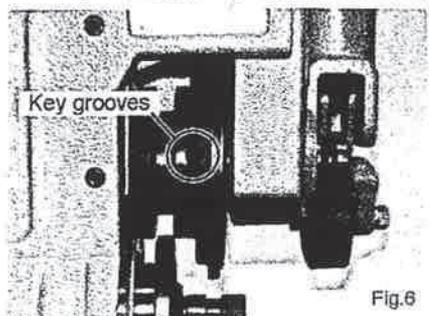


Fig.6

## **REX INDUSTRIES CO., LTD.**

- Overseas sales section:  
9-3 1choume, Hishiyahigasi, Higasi Osaka 578-0948, Japan  
Tel: 81 (729) 61 - 9820 Fax: 81 (729) 61 - 2968
- Factory:  
9-3 1choume, Hishiyahigasi, Higasi Osaka 578-0948, Japan

## **REX INTERNATIONAL U.S.A., INC.**

- Wheeler Mfg. Div. of REX International U.S.A., Inc.:  
3744 Jefferson Road North Ashtabula, Ohio 44004  
Tel: (440) 998 - 2788 Fax: (440) 992 - 2925

RG150 - D1

0001D0300