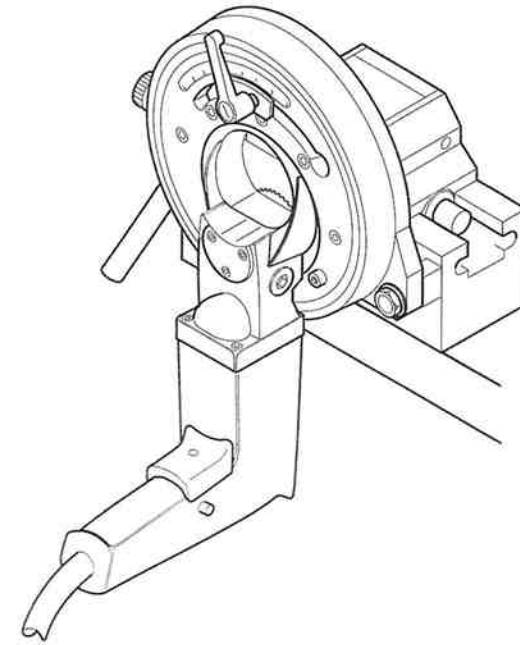


B291103421-9

## Betriebsanleitung

Code 790 044 761



## GEORG FISCHER +GF+

- A** Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH, Sandgasse 16, 3130 Herzogenburg,  
Tel. +43(0)2782/8 56 43-0, Fax +43(0)2782/8 51 56, e-mail: georgfischer@via.at
- AUS** George Fischer Pty. Ltd., 4 Jacks Road, South Oakleigh, Victoria 3167, Tel. +61(0)3/95 63 88 99,  
Fax +61(0)3/95 63 89 66, e-mail: sales@georgefischer.com.au
- B/L** Georg Fischer NV/SA, Digue du Canal 109-111 — Vaartdijk 109-111, 1070 Bruxelles/Brüssel,  
Tél. +32(0)2/556 40 20, Fax +32(0)2/524 34 26, e-mail: 106267.254@compuserve.com
- CH** Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG, Amsler-Läffon-Strasse 1, Postfach, 8201 Schaffhausen,  
Tel. +41(0)52/631 30 26, Fax +41(0)52/631 28 97, e-mail: info@rohrleitungssysteme.georgfischer.ch
- D** Georg Fischer Rohrverbindungstechnik GmbH, Freibühlstrasse 18/19, 78224 Singen (Htwl.),  
Tel. +49(0)7731/88 67 88-89, Fax +49(0)7731/88 65 24  
e-mail: info@rvt.georgfischer.com, Internet: <http://www.rvt.georgfischer.com>
- DK/IS** Georg Fischer A/S, Klintehøj Vænge 17, 3460 Birkerød, Tel. +45 45 81 19 75, Fax +45 45 81 16 22
- F** George Fischer S.A., 105-113, rue Charles Michels, B.P. 174, 93208 Saint-Denis Cedex 1,  
Tél. +33(0)1/49 22 13 41, Fax +33(0)1/49 22 13 00, e-mail: info@georgefischer.fr
- GB** George Fischer Sales Limited, Paradise Way, Coventry, CV2 2ST, Tel. +44(0)2476/535 535,  
Fax +44(0)2476/530 450-51, e-mail: info@georgefischer.co.uk, Internet: <http://www.georgefischer.co.uk>
- I** Georg Fischer S.p.A., Via Sondrio 1, 20063 Cernusco S/N (MI), Agente generale di vendita Tufira S.r.l.,  
Tel. +3902/92 18 61, Fax +3902/92 14 07 85, e-mail: office@piping.georgfischer.it
- N** Georg Fischer AS, Rudsletta 97, 1351 Rud, Tel. +47(0)67/17 17 40, Fax +47(0)67/13 92 92
- NL** Georg Fischer N.V., Lange Veenteweg 19, Postbus 35, 8160 AA Epe, Tel. +31(0)5786/782 22,  
Fax +31(0)5786/217 68, e-mail: info@georgfischer.nl, Internet: <http://www.georgfischer.nl>  
Georg Fischer WAGA N.V., Lange Veenteweg 19, Postbus 290, 8160 AA Epe, Tel. +31(0)5786/783 78,  
Fax +31(0)5786/208 48, E-mail: sales@waga.nl, Internet: <http://www.waga.nl>
- S/FIN** Georg Fischer AB, Box 113, 12523 Älvsjö-Stockholm, Tel. +46(0)8/727 47 00, Fax +46(0)8/749 23 70,  
e-mail: info@georgfischer.se, Internet: <http://www.georgfischer.se>
- USA** George Fischer Foundry Systems, Inc., 407 Hadley Street, P.O. Box 40, Holly, Michigan 48442,  
Tel. +1(0)313/6 34 82 51, Fax +1(0)313/6 34 59 85
- Export** Georg Fischer Rohrverbindungstechnik GmbH, Freibühlstrasse 18/19, 78224 Singen (Htwl.),  
Tel. +49(0)7731/88 67 88-89, Fax +49(0)7731/88 65 24  
e-mail: info@rvt.georgfischer.com, Internet: <http://www.rvt.georgfischer.com>

## Rohrtrenn- und

## Anfas-Maschinen

## RA 21 und RA 21 Spezial

GEORG FISCHER +GF+

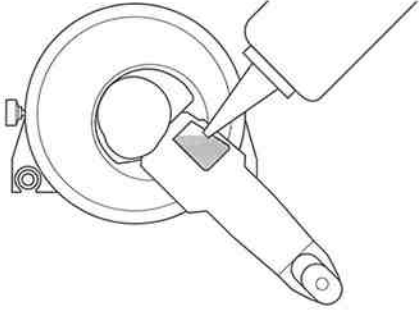


## 8 Was tun, wenn ...?

Störung	Ursache	Beseitigung
Rohrsäge lässt sich nicht drehen.	Feststellschraube angezogen.	Feststellschraube lösen.
	Falsche Rohrdimension eingestellt.	Rohrdimension richtig einstellen.
Sägeblatt trennt nicht und rutscht durch.	Mutter an Sägeblattwelle zu wenig festgezogen.	Mutter festziehen.
Sägeblatt trennt nicht.	Sägeblatt verkehrt eingesetzt.	Sägeblatt so einsetzen, daß Beschriftung auf dem Sägeblatt zur Rohrsäge zeigt (siehe Kap. 6).
Rohr wird nicht konzentrisch getrennt.	Rohrsäge ist falsch angeflanscht worden. Anflanschflächen sind verschmutzt.	Rohrsäge abnehmen, Befestigungsteile und Anflanschflächen säubern, Säge erneut anflanschen.
Rohr wird nicht durchtrennt.	Rohrdimension falsch eingestellt.	Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 6).
	Klemmhebel nicht festgezogen.	Klemmhebel festziehen.
Motor läuft nicht an.	Selbstanlaufsperrung ist aktiv, weil der Einschalter festgestellt ist.	Feststellknopf lösen und Einschalter erneut drücken.

## Inhaltsverzeichnis

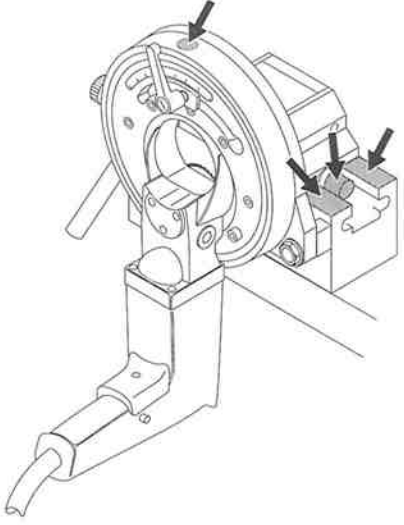
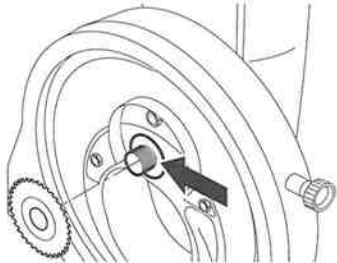
	Seite
0 Zu dieser Betriebsanleitung	1
1 Sicherheitshinweise	2
2 Aufbau der Rohrsäge	4
3 Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Rohrsäge	5
4 Technische Daten	7
5 Inbetriebnahme	8
5.1 Überprüfen des Lieferumfangs	8
5.2 Transport und Montage	9
6 Bedienung	10
6.1 Sägeblatt/Zusatzfräser einsetzen	10
6.2 Rohrdimensionen einstellen	12
6.3 Zusatzfräser einstellen	13
6.4 Anschläge verwenden	14
6.5 Rohr trennen	16
6.6 Rohr trennen und anfasen	18
7 Wartung	20
8 Was tun, wenn ...?	22

Zeitraum	Tätigkeit
nach den ersten 150 Betriebsstunden (spätestens nach 3 Monaten), dann alle 1000 Betriebsstunden (jährlich)	Getriebeöl bis zum Gewindeloch auffüllen. 

## 7 **Wartung**



Vor den Wartungsarbeiten Netzstecker ziehen.

Zeitraum	Tätigkeit
wöchentlich	<p>Sägeblatt demontieren und Sägespäne mit Pinsel entfernen. Die mit Pfeilen gekennzeichneten 4 Stellen ölen.</p>  <p>📏 Ölstand des Getriebes kontrollieren. Ggf. nachfüllen</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● bei jeder Reinigung</li> <li>● bei jedem Werkzeugwechsel</li> </ul>	<p>📏 Bereich am Wellenende (mit Pfeil gekennzeichnet) nicht mit Pressluft reinigen, da sonst der Wellendichtring durch eindringende Späne beschädigt werden kann.</p> 

## 0 **Zu dieser Betriebsanleitung**

Für das schnelle Erfassen und das sichere Umgehen mit dieser Betriebsanleitung sind Ihnen hier die in der Anleitung verwendeten Symbole sowie deren Bedeutung vorgestellt.

### Symbole



#### Sicherheitshinweis

Mit dem allgemeinen Gefahrensymbol sind Textstellen gekennzeichnet, die Sie unbedingt lesen und beachten müssen. Nichtbeachtung kann zur Gefährdung der Gesundheit von Personen führen.



#### Wichtige Information

Textstellen, die wichtige Informationen vermitteln, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen oder Maschinenschäden führen.



#### Aktion

Dieser Pfeil kennzeichnet eine auszuführende Tätigkeit. Sie tun etwas.

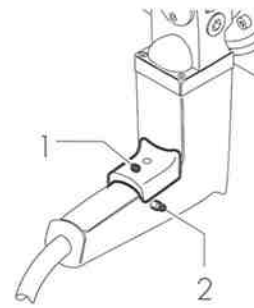
# 1 Sicherheitshinweise

Die Rohrtrenn- und Anfas-Maschine RA 21/ RA 21 Spezial (hier weiter Rohrsäge genannt) ist nach dem Stand der Technik gebaut. Ein anderer Einsatz, als der in dieser Betriebsanleitung beschrieben, kann zu Personenschäden des Benutzers oder Dritter führen. Ferner können die Maschine oder andere Sachwerte beschädigt werden. Deshalb:

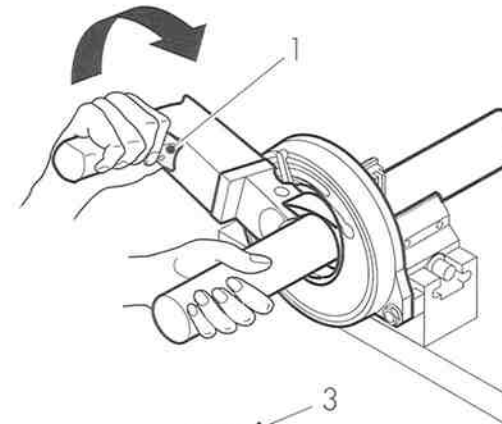
- Die Maschine nur im technisch einwandfreien Zustand benutzen und diese Sicherheitshinweise unbedingt beachten.

## Bestimmungsgemässe Verwendung

- Nur die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Materialien und Rohrarten verwenden (siehe Kap. 3). Andere Materialien nur nach Rücksprache mit dem Georg Fischer Kundendienst.
- Rohrsäge nur zum Sägen und Anfasen gemäss Kap. 6 einsetzen.
- Nur Original-Ersatzteile und -Betriebsstoffe von Georg Fischer verwenden.
- Die Rohrsäge täglich auf äusserlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen. Schäden und Mängel sofort beheben lassen. Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.
- Die Rohrsäge nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen funktionieren und die Befestigungen an Schraubstock und Montageplatte fest sind.



→ Sagemotor einschalten. Einschaltknopf (1) und Feststellknopf (2) drücken.

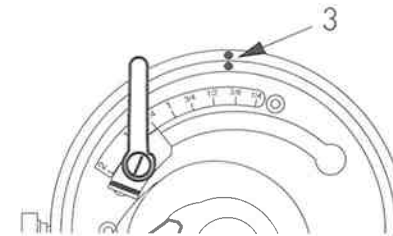


→ Rohrsäge im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen, bis die Rohrwand durchstochen ist.

→ Zügig weiterdrehen, bis das Rohr abgetrennt ist und rote Markierungen (3) auf Drehkörper und Gehäuse zur Deckung kommen.

→ Rohrsäge in Grundstellung zurückdrehen.

→ Sagemotor ausschalten. Einschaltknopf (1) erneut drücken.



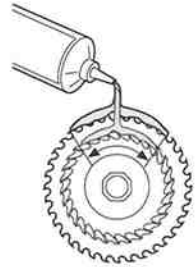
⚠ Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.

## 6.6 Rohr trennen und anfasen

Dieser Arbeitsgang fasst die beiden Arbeitsgänge "Rohr trennen" und "Rohr anfasen" zusammen. Die Rohrsäge muss beim Trennen und Anfasen langsamer um das Rohr gedreht werden als beim Sägen, da zwei Werkzeuge gleichzeitig zum Einsatz kommen.



Vor dem Trennen Schutzbrille aufsetzen!

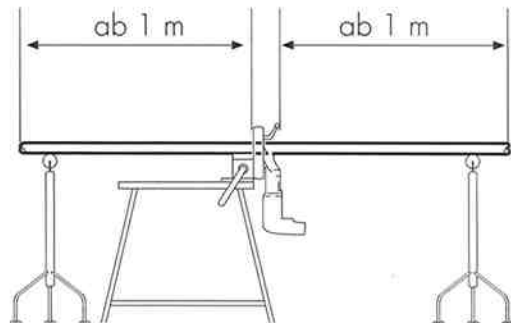


- Rohrsäge ans Netz anschliessen.
- Sägeblattschmiermittel auf Sägeblattzähne/Fräsflächen auftragen.

□ Alle 3 Trennschnitte Schmierung wiederholen.



Im Trinkwasser- und Lebensmittelbereich nur Schmiergel von Georg Fischer verwenden.



□ Rohre über 1 m Länge mit Rohrkecht unterstützen.

- Trennstelle auf dem Rohr markieren.
- Rohr in den Schraubstock legen.
- Markierte Trennstelle über das Sägeblatt schieben.
- Rohr in Schraubstock festspannen.

## Sicherheitsbewusst arbeiten

"Leisten auch Sie Ihren Beitrag zur Sicherheit am Arbeitsplatz."

Abweichungen vom geregelten Betriebsverhalten der Maschine sofort dem Verantwortlichen melden.

Alle Arbeiten sicherheitsbewusst durchführen.



- Beim Sägen und Anfasen Schutzbrille tragen.
- Nach dem Ende jedes Arbeitsganges Maschine ausschalten.
- Vor dem Reinigen der Rohrsäge Netzstecker ziehen.



Verletzungsgefahr besteht am Fräser und am Sägeblatt. Deshalb:

- Während des Sägens oder Anfasens nicht in die Werkzeuge fassen.



Rohrsäge vor Nässe schützen, nicht im Regen einsetzen.



Rohrsäge nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben.

## Entsorgung

Fräs- und Sägespäne und gewechseltes Getriebeöl ordnungsgemäss entsorgen.

## Weitere Sicherheitsvorschriften

Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.

## 2 Aufbau der Rohrsäge

Die Rohrsäge ist vom Aufbau her robust, anwenderfreundlich, servicefreundlich, verletzungs-mindernd.

### Schraubstock und Säge

Alle mechanisch beanspruchten Teile sind aus Metall.

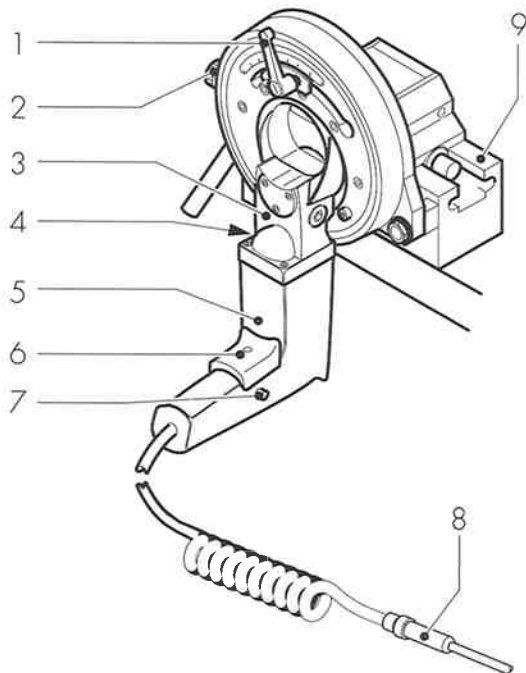
Die runden und glatten Konturen tragen zur Unfallverminderung bei.

Sägeblatt und Spannbacken liegen nahe beieinander; das dämpft Vibrationen beim Sägen.

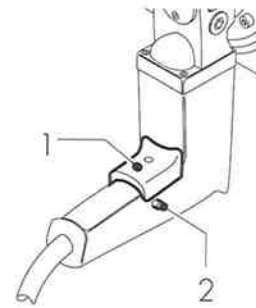
### Motor und Anschlusskabel

Der Motor ist leicht abnehmbar. Das Motorgehäuse und die Schalter sind aus leichtem, schlagfestem Kunststoff.

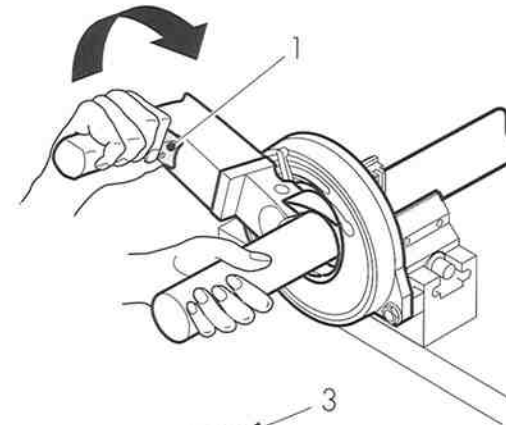
Im Anschlusskabel ist ein Drehkontakt eingebaut, damit sich das Kabel beim Sägen nicht verdrillt.



- 1 Rohrdimensions- Einstellvorrichtung
- 2 Feststellschraube
- 3 Schneckengetriebe
- 4 Typenschild
- 5 Motor
- 6 Ein- und Ausschalter
- 7 Feststellknopf für Ein-/Ausschalter
- 8 Anschlusskabel mit Drehkontakt
- 9 Schraubstock

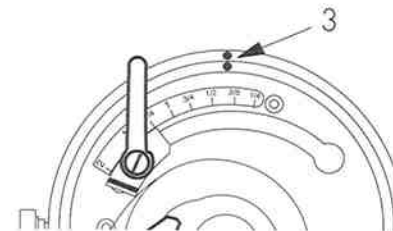


→ Sägemotor einschalten. Einschaltknopf (1) und Feststellknopf (2) drücken.



→ Rohrsäge im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen, bis die Rohrwandung durchstochen ist.

→ Zügig weiterdrehen, bis das Rohr abgetrennt ist und rote Markierungen (3) auf Drehkörper und Gehäuse zur Deckung kommen.



→ Rohrsäge in Grundstellung zurückdrehen.

→ Sägemotor ausschalten. Einschaltknopf (1) erneut drücken.

□ Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.



## 6.5 Rohr trennen

□ Dünnwandige Chrom- und Edelstahlrohre bis 1,5 mm Wanddicke nur mit RA 21 Spezial trennen.



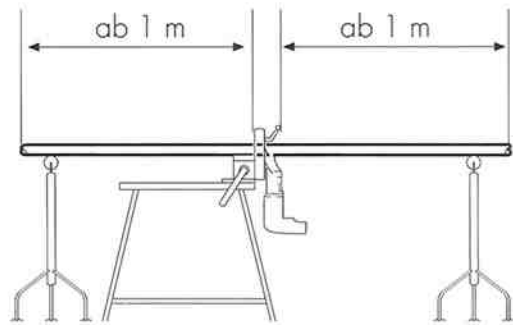
Vor dem Trennen Schutzbrille aufsetzen!



□ Alle 3 Trennschnitte Schmierung wiederholen.



Im Trinkwasser- und Lebensmittelbereich nur Schmiergel von Georg Fischer verwenden.



□ Rohre über 1 m Länge mit Rohrknecht unterstützen.

- Rohrsäge ans Netz anschliessen.
- Sägeblattschmiermittel auf Sägeblattzähne auftragen.

- Trennstelle auf dem Rohr markieren.
- Rohr in den Schraubstock legen.
- Markierte Trennstelle über das Sägeblatt schieben.
- Rohr in Schraubstock festspannen.

## 3 Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten der Rohrsäge

Die Rohrsäge

- ist ein vollwertiges Arbeitsgerät, geeignet für den Werkstatt- und Baustellenbetrieb;
- ist Bestandteil der kombinierten Gewindecscheid- und Rohrtrenn-Maschinen KM 2 und GTM 2;
- arbeitet nach dem sicherheitserhöhenden Prinzip: stehendes Rohr – drehendes Werkzeug.

Die Rohrsäge eignet sich zum

- Trennen,
  - Anfasen
- von Rohren.

Getrennte Rohre sind gratfrei, das Ausfräsen entfällt. Dadurch vermindert sich die Korrosionsgefahr.

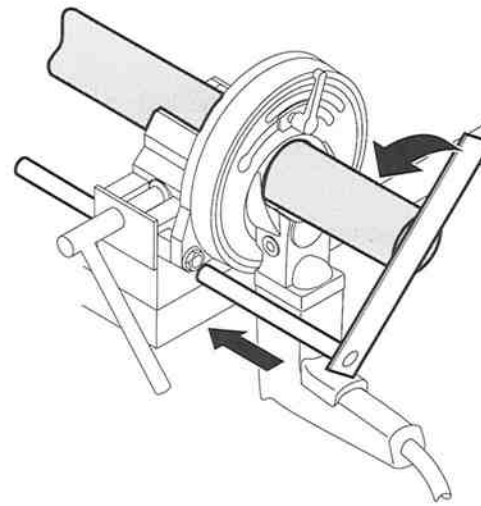
Einsatzmöglichkeiten	RA 21	RA 21 Spezial
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Rohr <math>\varnothing</math> 1/4" bis 2" DN 8 bis DN 50 oder 10 mm bis 63 mm</li> <li>● bis 5,5 mm Wanddicke</li> </ul>	X	X
Chrom- und Edelstahlrohre bis 1,5 mm Wanddicke		X
Vollmaterial $\varnothing$ 6 mm bis 16 mm		X

Folgende Materialien können bearbeitet werden:

- Stahl, schwarz und verzinkt
- Chrom und Edelstahl (bis 2,5 mm Wanddicke)
- Aluminium
- Buntmetalle (z.B. Kupfer, Messing)
- Kunststoffe (PE, PP, PVDE, PVC)

Andere Materialien auf Anfrage.

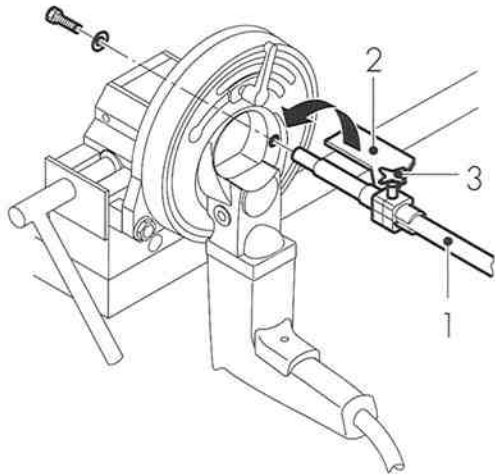
- Gussrohre mit glasharter Oberfläche (GG) nicht bearbeiten.



- Klemmstück festziehen.
- Rohr bis zum Anschlag vorschieben und festspannen.
- Anschlag nach aussen schwenken und vollkommen zurück-schieben.
- Rohr trennen.
- Für den nächsten Ab-stich Anschlag auszie-hen und im Uhrzeiger-sinn einschwenken.

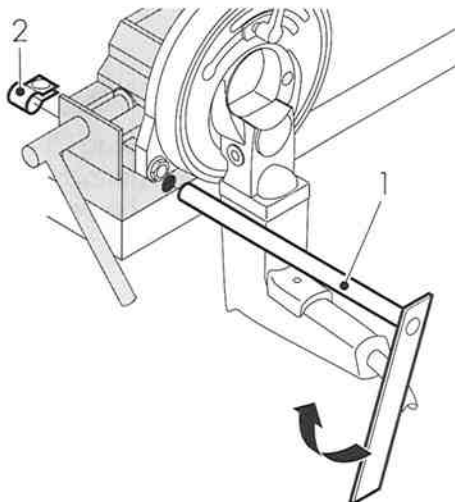
## 6.4 Anschläge verwenden

### Längenanschlag bis 250 mm



- Längenanschlag (1) montieren.
- Anschlag (2) zur Rohrmitte einschwenken und einrasten.
- Kreuzgriff (3) lösen.
- Gewünschte Länge einstellen. Skala verwenden.
- Kreuzgriff festziehen.
- Rohr bis zum Anschlag vorschieben und festspannen.
- Anschlag ausschwenken.
- Rohr trennen.

### Abstechanschlag über 250 mm



- Abstechanschlag (1) montieren.
- Anschlag auf Rohrmitte schwenken.
- Mit Hilfe eines Meterstabes Anschlag auf gewünschte Länge ausziehen.
- Klemmstück (2) ans Gehäuse heranschieben und so drehen, dass es auf der Werkbank aufliegt.

## 4 Technische Daten

Hersteller	Georg Fischer Rohrverbindungstechnik GmbH D-78224 Singen
Abmessungen	300 x 450 x 300 mm
Gewicht einschl. Schraubstock	34 kg
Leistung	550 W
Schutzklasse	Schutzisoliert nach Klasse II DIN VDE 0740
Drehzahl	240 U/min
Ausführungen	1-Phasen-Wechselstrom 115 V, 50/60 Hz 230 V bis 240 V, 50/60 Hz
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz	im Leerlauf: ca. 82 dB (A) unter Last: ca. 84 dB (A)

Die Schalldruckpegelmessung wurde unter normalen Betriebsbedingungen nach EN 23741 durchgeführt.

Vibrationspegel nach EN 28662, Teil 1  $< 2,5 \text{ m/s}^2$

## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Überprüfen des Lieferumfangs

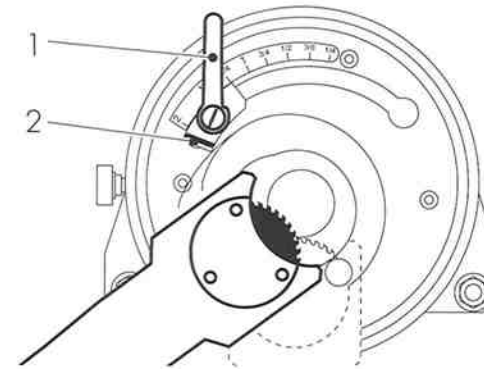
Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen. Fehlende Teile oder Transportschäden bitte sofort Ihrer Bezugsstelle melden.

**Normalzubehör** (Änderungen vorbehalten)

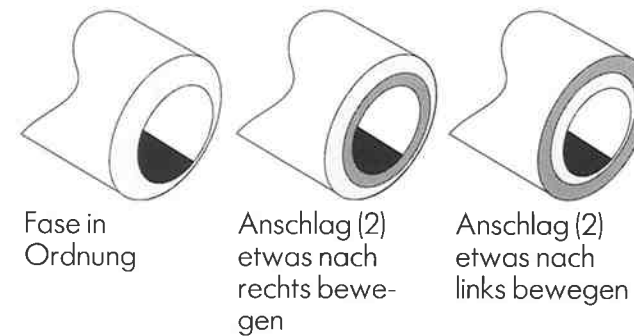
- 3 Sägeblätter  
(bei Spezialausführung: 2 Sägeblätter)  
Ein Sägeblatt ist auf der Rohrsäge montiert.
- 1 Ringschlüssel SW22
- 1 Pinsel
- 2 Sechskant-Stiftschlüssel
- 1 Tube Sägeblattschmiermittel
- 1 Schnellmontageplatte
- 1 Tube Spezial-Getriebeöl

### 6.3 Zusatzfräser einstellen

Gleichzeitiges Trennen und Anfasen von Stahlrohren ist bis zu einer Wanddicke von 4,5 mm möglich.



- Rohr in den Schraubstock legen.
- Rohr vorschieben bis kurz vor den Zusatzfräser.
- Rohr in Schraubstock festspannen.
- Knebelgriff (1) lösen und Anschlag (2) auf Stellung 2 einstellen. Nicht festziehen.
- Motor der Rohrsäge wie zum Sägen hochziehen, bis Fräser die Rohrwand überdeckt.
- Knebelgriff (1) festziehen.
- Anfasprobe vornehmen und Fase beurteilen (siehe Abschnitt 6.6).



Fase in Ordnung

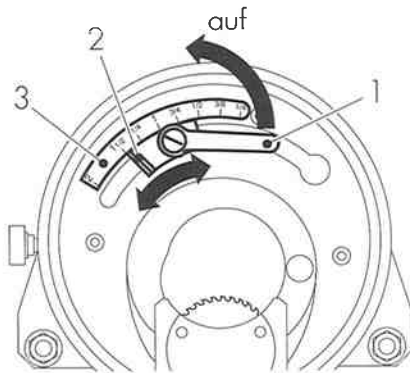
Anschlag (2) etwas nach rechts bewegen

Anschlag (2) etwas nach links bewegen

## 6.2 Rohrdimensionen einstellen

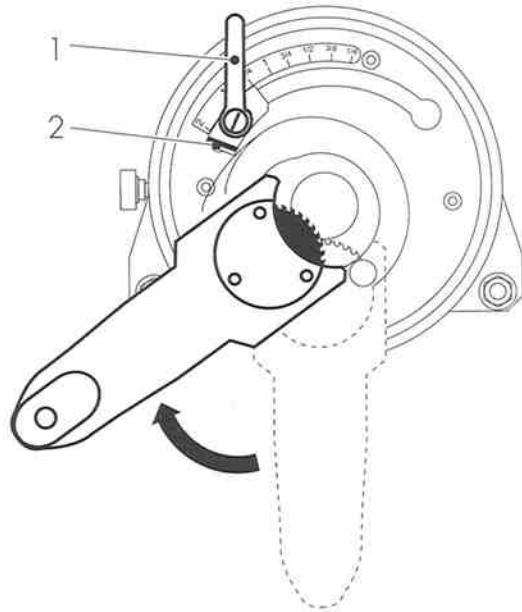
### Gewinderohre nach DIN 2440

- Knebelgriff (1) lösen.
- Rohrdimension auf der Skala (3) wählen.
- Roten Strich auf der linken Anschlagseite (2) auf die entsprechende Zahl einstellen.
- Knebelgriff (1) festziehen.



### Alle anderen Rohrarten

- Rohr in den Schraubstock legen.
- Rohr vorschieben bis kurz vor das Sägeblatt.
- Rohr in Schraubstock festspannen.
- Knebelgriff (1) lösen und Anschlag (2) auf Stellung 2" einstellen. Nicht festziehen.
- Motor der Rohrsäge wie zum Sägen hochziehen, bis Zahnspitzen des Sägeblattes etwa 1,5 mm in das Rohrinne ragen.
- Knebelgriff (1) festziehen.

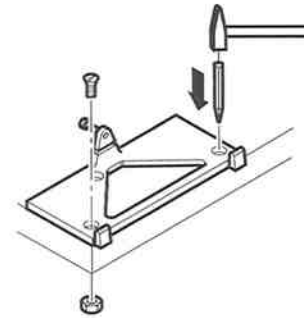


## 5.2 Transport und Montage

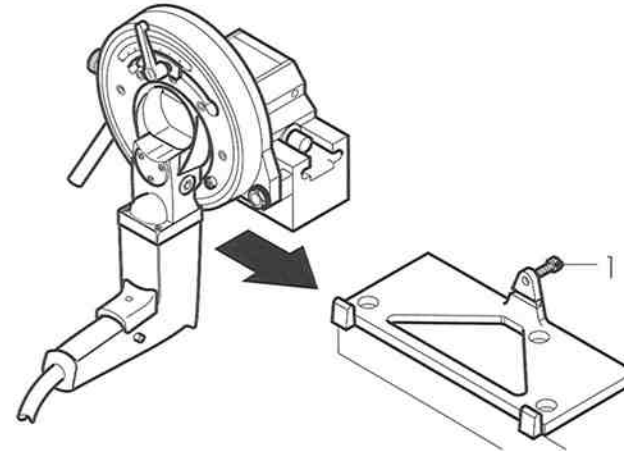
### Schnellmontageplatte montieren

Rohrsäge zusammen mit dem Schraubstock montieren, entweder

- auf der Schnellmontageplatte, oder
- auf der Schnellmontageplatte mit Schraubzwingen (Sonderzubehör).



- Schraubenlöcher auf der Werkbank ankörnen. Schnellmontageplatte als Schablone verwenden.
- Löcher  $\varnothing$  13 mm bohren.
- Schnellmontageplatte festschrauben.



- Schraubstock mit angeflanschter Rohrsäge an der montierten Schnellmontageplatte seitlich einführen.
- Sechskantschraube (1) festziehen.

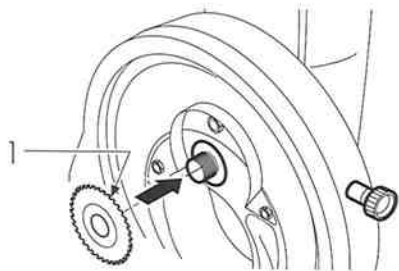
## 6 Bedienung

### 6.1 Sägeblatt/Zusatzfräser einsetzen

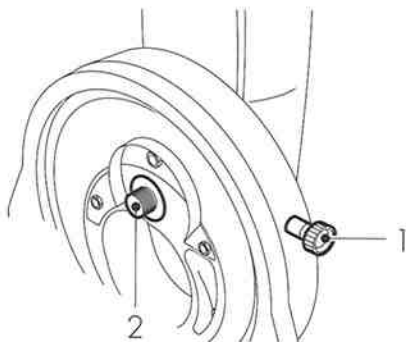


Vor dem Einsetzen und Wechseln des Sägeblattes/Zusatzfräses: Netzstecker ziehen.

- Sägeblatt/Zusatzfräser müssen späne- und schmutzfrei sein.
- Nur Original-Sägeblätter und -Zusatzfräser von Georg Fischer verwenden.
- Beschriftung (1) auf dem Sägeblatt zeigt immer zur Rohrsäge. Hinweisschild beim Späneschutz beachten.

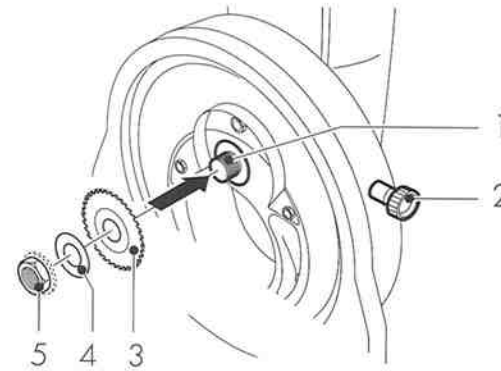


#### Vorbereitende Arbeiten



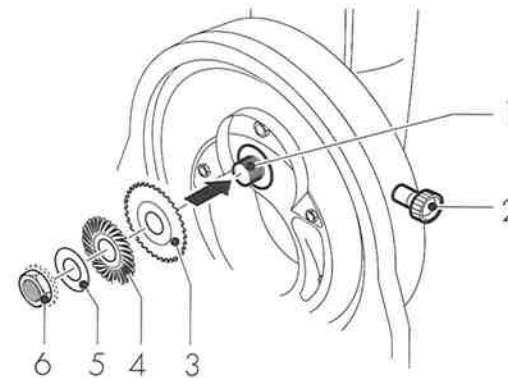
- Feststellschraube (1) lösen.
- Rohrsäge im Uhrzeigersinn 180° nach oben schwenken.
- Feststellschraube (1) festziehen.
- Sägeblattwelle (2) und Umgebung reinigen.

#### Sägeblatt einsetzen



- Auf die Welle (1) setzen:
  - Sägeblatt (3)
  - Klemmscheibe (4)  
Code RA 21:  
790 041 188  
Code RA 21 Spezial:  
790 044 192
- Mutter (5) entgegen dem Uhrzeigersinn festziehen (Linksgewinde!).
- Feststellschraube (2) lösen.
- Rohrsäge im Uhrzeigersinn in die Grundstellung nach unten schwenken.

#### Sägeblatt und Zusatzfräser einsetzen



- Auf die Welle (1) setzen:
  - RA 21:
    - Sägeblatt (3)
    - Zusatzfräser (4)
    - Klemmscheibe (5)
  - RA 21 Spezial:
    - Sägeblatt (3)
    - Zusatzfräser (4)
- Mutter (6) entgegen dem Uhrzeigersinn festziehen (Linksgewinde!).
- Feststellschraube (2) lösen.
- Rohrsäge im Uhrzeigersinn in die Grundstellung nach unten schwenken.