

TF72

Rohrplandrehwerkzeug



Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen über die sichere und effektive Verwendung des Swagelok® Rohrplandrehwerkzeugs der Serie TF72. Benutzer sollten diese Informationen vor Verwendung des Rohrplandrehwerkzeugs lesen und verstehen.

Inhalt

Sicherheit5
Sicherheit - Zusammenfassung5
Umweltschutz/Entsorgung7
Produktinformationen8
Zubehör9
Technische Daten	10
Anwendungsbereich	10
Rohrwerkstoffe	10
Technische Daten	10
Einrichtung	11
Beschreibung	11
Auspacken des Rohrplandrehwerkzeugs	12
Montage des Schneideinsatzes und des Werkzeughalters	12
Montage des Spannfeedersatzes	13
Entfernen des Spannfeedersatzes	13
Betrieb	14
Auf die Rohrgröße anpassen	14
Einspannen des Rohrs	15
Entfernen des Rohrs	15
Drehzahlbereich	15
Plandrehen des Rohrs	16
Wartung	18
Fehlerbehebung	19

Sicherheit

Sicherheit - Zusammenfassung



Lesen Sie vor Verwendung des Produkts den gesamten Abschnitt mit Sicherheitsinformationen und das Rohrplandrehwerkzeug-Benutzerhandbuch. Ansonsten kann es zu Personenschäden, unter Umständen mit Todesfolge, kommen.

In diesem Handbuch verwendet Signalwörter und Sicherheitssymbole

- WARNUNG** Hinweise auf eine gefährliche Situation, die zu Personenschäden, unter Umständen mit Todesfolge, führen könnte.
- VORSICHT** Hinweise auf eine gefährliche Situation, die unter Umständen zu leichteren Verletzungen führen könnte.
- HINWEIS** Hinweise auf eine gefährliche Situation, die unter Umständen zu Geräteschäden oder anderen Sachschäden führen könnte.



Sicherheitssymbol, das auf potenzielle Verletzungsgefahren hinweist.



Sicherheitssymbol, das auf potenzielle Verletzungsgefahren durch Stromschlag hinweist.

Sicherheitsinformationen



WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag

- Falls das Stromkabel beschädigt ist, kann es durch die direkte Berührung von unter Strom stehenden Teilen zum tödlichen Stromschlag kommen.
- Das Werkzeug nicht unbeaufsichtigt laufen lassen.
- Das Werkzeug sollte an eine geerdete Steckdose mit Schutzschalter angeschlossen werden.
- Arbeiten an elektrischen Geräten müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Schalten Sie das Werkzeug vor dem Wechseln des Aufsatzes oder vor der Wartung oder dem Transport des Werkzeugs aus, lassen Sie es laufen, bis es aufhört sich zu drehen und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.



WARNUNG

Es besteht Verletzungsgefahr durch heiße und scharfkantige Metallsplitter.

Während des Betriebs oder beim Arbeiten in der Nähe des Geräts muss eine Schutzbrille getragen werden.



WARNUNG

Trocken halten. Gerät und Komponenten sind nicht wasserfest.

In feuchter oder nasser Umgebung keine elektrischen Werkzeuge verwenden.



WARNUNG

Brand- oder Explosionsgefahr

Nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen verwenden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch scharfe Schneidkanten

- Während der Betriebs des Werkzeugs den Schneideinsatz nicht berühren.
- Sicherheitshandschuhe tragen.
- Keine Splitter oder Rohr aus dem Arbeitsbereich entfernen solange das Rohrplanwerkzeug noch läuft und noch nicht zum Stillstand gekommen ist.
- Zum Entfernen von Splittern Sicherheitshandschuhe tragen. Lange und gebogene Splitter mit einer Spitzzange entfernen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch drehende Teile.

Hände, lose Kleidung, langes Haar von sich drehenden und beweglichen Teilen fern halten.



WARNUNG

Zum Schutz vor Verletzungen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen befolgen.

- Untersuchen Sie das Rohrplanwerkzeug täglich auf sichtbare Beschädigungen oder Defekte. Lassen Sie alle Schäden oder Defekte sofort reparieren.
- Stellen Sie stets sicher, dass sich die Maschine in gutem Zustand befindet und diesen Sicherheitshinweisen entspricht.
- Verwenden Sie nur Rohre mit den in dieser Anleitung angegebenen Außendurchmessern, Wandstärken und Werkstoffen. Andere Werkstoffe sollten nur nach Absprache mit Ihrem autorisiertem Swagelok Vertreter verwendet werden.
- Prüfen Sie, dass das Werkstück richtig eingespannt ist.
- Tragen Sie das Rohrplanwerkzeug nicht am Stromkabel, und ziehen Sie nicht am Stromkabel, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten (Splitter).
- Stellen Sie sicher, dass das Sichtfenster vor und nach der Planung des Rohrs geschlossen ist.
- Arbeiten Sie stets mit scharfen Schneidwerkzeugen, um Vibrationen zu reduzieren.
- Schalten Sie das Werkzeug aus, wenn Sie mit der Arbeit fertig sind, und warten Sie, bis es zum Stillstand kommt.

Umweltschutz/Entsorgung

- Entsorgen Sie Metallsplitter und gebrauchtes Getriebschmieröl den örtlichen Vorschriften entsprechend.

Elektrische Werkzeuge und Zubehörteile enthalten einen hohen Anteil an wertvollen Roh- und synthetischen Werkstoffen, die wiederverwertet werden können. Daher gilt:

- Elektrische (elektronische) Geräte, die mit dem Symbol in Abb. 1 gekennzeichnet sind, dürfen nach den EU-Vorschriften nicht im Hausmüll entsorgt werden.
- Durch die Nutzung von lokalen Rücknahme- und Sammelsystemen tragen Sie zur Wiederverwendung und Wiederverwertung von elektrischen (elektronischen) Geräten bei.
- Elektrische (elektronische) gebrauchte Geräte enthalten Teile, die laut EU-Vorschriften besonders gehandhabt werden müssen. Separate Sammlungen und spezielle Handhabung bieten die Grundlage für die umweltfreundliche Entsorgung und den Schutz der Gesundheit.



Abb. 1 RL 2002/96/EC Symbol

Produktinformationen

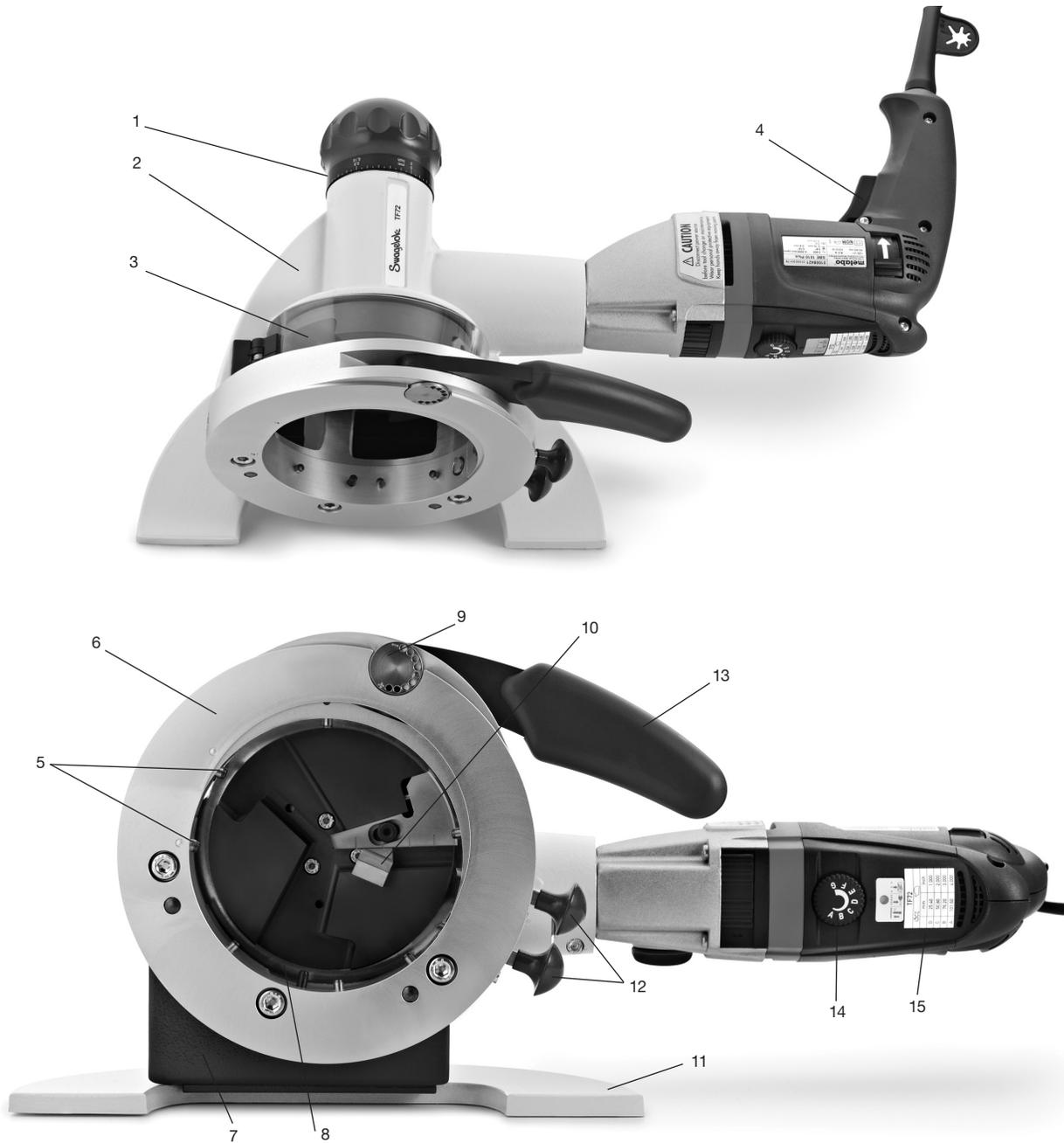


Abb. 2 Serie TF72

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Zufuhrgriff mit Skalenunterteilung | 9 Spannfutterregler |
| 2 Gehäuse | 10 Werkzeughalter und Schneideinsatz |
| 3 Sichtfenster | 11 Halterung zur Werkbankmontage |
| 4 EIN-/AUS-Schalter | 12 Spannfuttersperren |
| 5 Spannfutterführung | 13 Spannhebel |
| 6 Spannfuttergehäuse | 14 Drehzahlregler |
| 7 Spanbehälter | 15 Motor |
| 8 Werkzeugbefestigungsplatte | |

Zubehör

Schneideinsatz Serie TF

Der Schneideinsatz wird mitgeliefert und kann mit allen Werkzeughaltern der Serie TF verwendet werden.



Abb. 3 Schneideinsatz

Schneidwerkzeughalter zum Anfasen und Planen

Es wird ein verstellbarer Werkzeughalter mit einer Torx-Schraube mitgeliefert. Es sind weitere Werkzeuge mit anderen Schnittwinkeln erhältlich.



Abb. 4 Schneidwerkzeughalter

Edelstahl-Spannfuttersatz

Diese Spannfutter werden zum verformungsfreien Einspannen von Rohren verwendet. Sie gewährleisten die präzise Befestigung von Rohren oder Micro-Fit® Fittings und ermöglichen das schnelle Wechseln von Spannfuttersätzen ohne Werkzeug. Zur Verwendung an allen Rohrwerkstoffen mit einem AD von 25,4 mm bis 114 mm (1,00 bis 4,50 Zoll).

Weitere Informationen über das optionalen Zubehör finden Sie im Katalog *Rohrplanwerkzeuge*, MS-02-426.



Abb. 5 Edelstahl-Spannfuttersatz

Technische Daten

Anwendungsbereich

Serie	TF72
Rohr-AD-Bereich, min./max.	12 bis 114,3 mm (1/2 bis 4 1/2 Zoll)
max. Wandstärke	3,0 mm (0,118 Zoll)

Rohrwerkstoffe

- Edelstahl
- Nickellegierungen - z. B. Alloy 600, Alloy 625, Alloy 825
- Aluminium

Informationen zu weiteren Werkstoffen erhalten Sie von Ihrem autorisierten Swagelok Vertreter.

Technische Daten

Serie	TF72
Abmessungen, mm (Zoll)	525 B, 256 H, 226 T (20,7 B, 10,1 H, 8,9 T)
Gewicht ohne Zubehör, kg (lb)	10,2 (22,5)
Eingangsspannung	Einphasen-Wechselstrom, Schutzklasse II 110 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz
Leistung, W	1100
Drehzahl, u/min	0 bis 52
Geräuschpegel (EN 23741), dB	ca. 83
Vibrationspegel (EN 50144), m/s²	2,5
Stromaufnahme, A	Mindestens 10

Einrichtung

Beschreibung

Das Rohrplandrehwerkzeug ist zum Plandrehen und Vorbereiten von Rohrenden oder Micro-Fit Fittings zum Schweißen zur Erfüllung von Industrienormen vorgesehen. Es hat folgende Merkmale:

- Ein Schneidwerkzeug mit mehreren Schneidkanten. Für verschiedene Rohrwandstärken (bis 3 mm /0,118 Zoll) und verschiedene Rohrwerkstoffe (ausschließlich Eisenwerkstoffe) ist nur ein Schneidwerkzeug erforderlich.
- Drehzahlgesteuerter Motor mit Geschwindigkeitsstabilisierung
- Neustart-Schutz, um unkontrolliertes Starten der Maschine zu verhindern, nachdem sie wieder ans Netz angeschlossen wurde oder nach einem Stromausfall
- System zum schnellen Auswechseln von Spannfuttersätzen
- Zufuhrregler mit Skalenunterteilung:
 - Gesamtbewegung: 15 mm (0,591 Zoll)
 - Bewegung pro Drehung: 3 mm (0,118 Zoll)
- Sichtfenster und Sichtschutz.

Auspacken des Rohrplandrehwerkzeugs

Lieferumfang

- 1 Rohrplandrehwerkzeug
- 1 Halterung zur Werkbankmontage
- 1 Werkzeughalter mit 1 Schneideinsatz
- Kupplung mit Sollbruchstelle
- Spänewanne
- 1 Werkzeugsatz (4 mm T-Griff-Inbusschlüssel, 3 mm Hex-Inbusschlüssel, T15 Torx-Schraubendreher)
- 1 Benutzerhandbuch

Informieren Sie Ihren autorisierten Swagelok Vertreter bitte unverzüglich über fehlende oder beschädigte Teile.

Montage des Schneideinsatzes und des Werkzeughalters



VORSICHT

Während der Befestigung des multifunktionalen Werkzeugs die scharfen Schneidkanten nicht berühren. Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Schneideinsatz

Befestigen Sie den Schneideinsatz so am Werkzeughalter, dass die gebogene Seite des Einsatzes vom Werkzeughalter weg zeigt. Verwenden Sie zum Festziehen der Schrauben mitgelieferten T15 Torx-Schraubenzieher.

Werkzeughalter



VORSICHT

Lassen Sie das Werkzeug vor dem Wechseln des Aufsatzes oder vor der Wartung oder dem Transport des Werkzeugs laufen, bis es aufhört sich zu drehen, und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

1. Montieren Sie den Werkzeughalter in die Führungsnut im Gehäuse des Rohrplandrehwerkzeugs.
2. Drücken Sie den Werkzeughalter ans Gehäuse und ziehen Sie die Befestigungsschrauben mit dem 4 mm T-Griff-Inbusschlüssel fest.
Hinweis: Der Werkzeughalter muss bündig mit dem Gehäuse abschließen.



Abb. 6 Montage des Schneideinsatzes



Abb. 7 Montage des Schneidwerkzeughalters

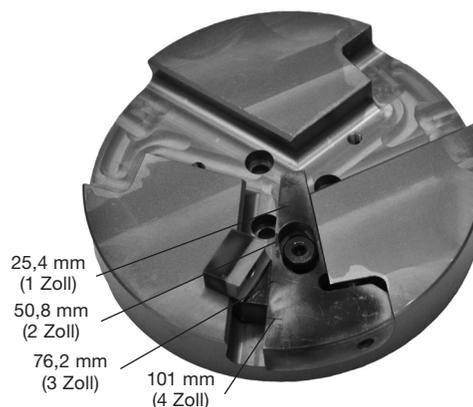


Abb. 8 Werkzeugbefestigungsplatte

Die Werkzeugbefestigungsplatte bietet je nach der Größe des Rohrs verschiedene Montageoptionen für den Werkzeughalter.

Montage des Spannfüttersatzes

1. Wählen Sie den richtigen Spannfüttersatz entsprechend des Rohr-AD aus.
2. Bringen Sie den Spannhebel in die offene Position.
3. Platzieren Sie das untere Spannfutter in das Gehäuse an der Spannfüttersführung. Drehen Sie das untere Spannfutter im Uhrzeigersinn, bis es einrastet.
4. Platzieren Sie das obere Spannfutter in das Gehäuse an der Spannfüttersführung. Drehen Sie das obere Spannfutter entgegen dem Uhrzeigersinn, bis es einrastet.

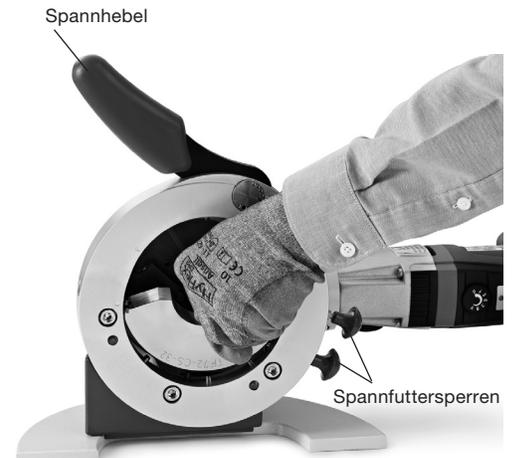


Abb. 9 Montage des unteren Spannfütters

Entfernen des Spannfüttersatzes

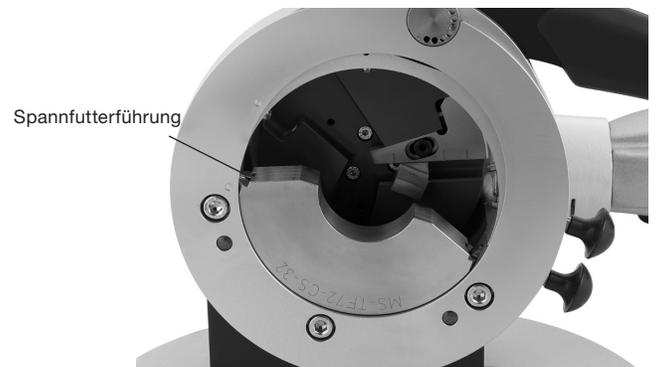


Abb. 10 Montage des unteren Spannfütters, Vergrößerung

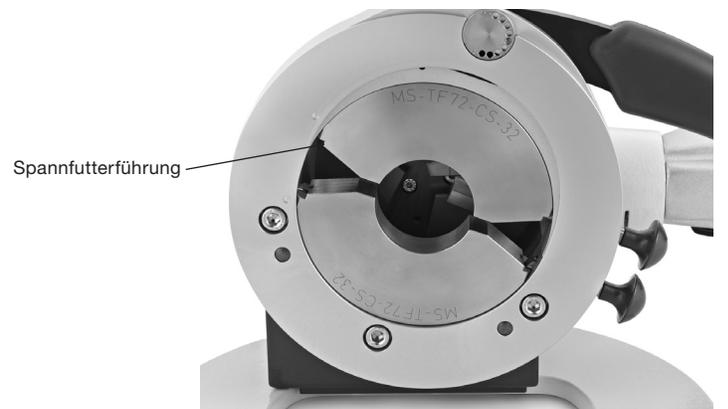


Abb. 11 Montage des oberen Spannfütters

Ziehen Sie zum Entfernen eines Spannfüßersatzes an den Spannfüßersperren, bis sich der Spannfüßersatz entfernen lässt.

Betrieb

Das Werkzeug sollte nur verwendet werden, wenn es an eine geerdete Steckdose mit Schutzschalter angeschlossen ist.

Auf die Rohrgröße anpassen

Dier Serie TF72 lässt sich mit dem Spannhebelregler so einstellen, dass Variationen in Rohrtoleranzen ausgeglichen werden können. Der Regler hat drei Markierungen: • (die werkseitige Einstellung), + und -.

Es gibt folgende Einstellungsoptionen:

	Rohrgröße ist nominal.	Rohrgröße ist kleiner als nominal.	Rohrgröße ist größer als nominal.
Position des Spannhebels	Position des Spannhebels ist korrekt.	Der Spannhebel ruht auf dem Werkzeugrahmen und spannt das Rohr nicht.	Der Spannhebel kann nicht abgesenkt werden.
Erforderliche Regulierung in Richtung:	•	-	+

1. Heben Sie den Spannhebel an und entfernen Sie gegebenenfalls das Rohr.
2. Lösen Sie die Inbusschraube auf dem Spannhebelregler mit dem mitgelieferten 4 mm T-Griff-Inbusschlüssel.
3. Drehen Sie den Spannhebelregler in die gewünschte Richtung. Lassen Sie den Stift im Regler einrasten.

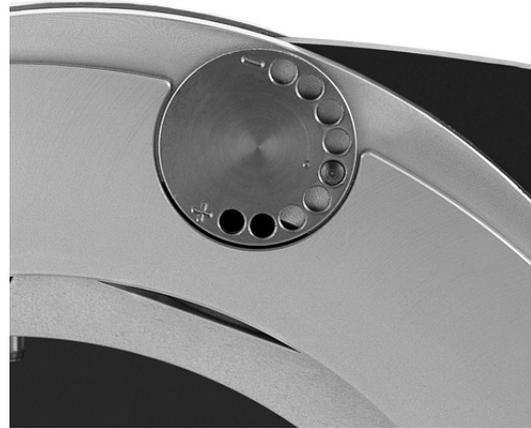


Abb. 12 Spannhebelregler



Abb. 13 Lösen der Inbusschraube

- Ziehen Sie die Inbusschraube auf dem Spannhebelregler mit dem mitgelieferten 4 mm T-Griff-Inbusschlüssel fest.

Einspannen des Rohrs



VORSICHT

Lange Rohrstücke mit geeigneten Vorrichtungen unterstützen. Es könnte zu Verletzungen kommen, falls das Werkzeug oder das Rohr kippt.



VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das sich das Rohrplanwerkzeug nicht dreht, bevor das Rohr eingespannt wird.

HINWEIS

Das Schneidwerkzeug kann beschädigt werden, wenn es falsch eingestellt wird. Vor dem Einspannen des Rohrs sicherstellen, dass zwischen dem Schneideinsatz und dem Rohr Platz ist.

- Öffnen Sie die Spannhalter, indem Sie den Spannhebel entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag anheben, um die Spannhalter zu öffnen.
- Setzen Sie das Rohr in den Spannhalter des Rohrplandrehwerkzeugs ein.
- Sichern Sie das Rohr, indem Sie den Spannhebel bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn absenken.

Hinweis: Spannen Sie das Rohr gerade ein und stellen Sie sicher, dass das Rohr und die Anlagefläche Spannhalters senkrecht zueinander stehen. Das Rohrende wird keinen rechtwinkligen Schnitt haben, wenn es nicht richtig eingespannt ist.

Entfernen des Rohrs

Zum Entfernen des Rohrs aus dem Rohrplandrehwerkzeug den Spannhebel bis zum Anschlag anheben.

Drehzahlbereich

Regulieren der Drehzahl

Stellen Sie die Drehzahl durch Drehen des Drehzahlreglers ein.

TF72	
Stufe	Rohr-AD, mm (Zoll)
D	25,4 (1,0)
C	38,1 (1,5)
C	50,8 (2,0)
B	63,5 (2,5)
B	76,2 (3,0)
A	88,9 (3,5)
A	102 (4,0)
A	114 (4,5)



Abb. 14 Einspannen des Rohrs



Abb. 15 Drehzahlregler

Plandrehen des Rohrs



WARNUNG

Lassen Sie die Maschine nach dem Schneiden eines Rohrs laufen, bis sie aufhört sich zu drehen, um Verletzungen zu vermeiden.



WARNUNG

Den Werkzeughalter oder den Schneideinsatz nicht berühren, während das Werkzeug in Betrieb ist.



WARNUNG

Das Werkzeug nur mit eingespannten Rohr und geschlossenem Sichtfenster verwenden.



WARNUNG

Während des Betriebs oder beim Arbeiten in der Nähe des Geräts muss eine Schutzbrille getragen werden.



WARNUNG

Hände, lose Kleidung, langes Haar von sich drehenden und beweglichen Teilen fern halten.



WARNUNG

Zum Entfernen von Splintern Sicherheitshandschuhe tragen. Lange und gebogene Splitter mit einer Spitzzange oder einem ähnlichen Werkzeug entfernen.

HINWEIS

Durch zu tiefes Einführen des Schneideinsatz in das Rohr kann das Schneidwerkzeug beschädigt werden oder das Werkzeug überhitzen.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass zwischen dem Schneidwerkzeug und dem Rohr Platz ist, bevor Sie das Rohr festklemmen, um Schäden am Schneidwerkzeug zu verhindern. Das Schneidwerkzeug kann von einem Rohr, das nicht in einem rechten Winkel geschnitten wird, beschädigt werden.

HINWEIS

Falls die Drehzahl zu schnell reduziert wird, kann sich das Werkzeug in das Rohr „eingraben“, was zu Schäden an der Rohr Stirnfläche und am Werkzeug führen kann. Reduzieren Sie die Zufuhrgeschwindigkeit des Schneideinsatz und die Werkzeugdrehzahl nach und nach.

HINWEIS

Prüfen Sie, dass sich der Motor im Bohrbetrieb befindet, falls der Motor einen Schlaghammerbetrieb hat. Betrieb im Schlaghammerbetrieb führt zu Schäden am Werkzeug und am Rohr.

Einschalten der Serie TF72

1. Stellen Sie sicher, dass das Sichtfenster geschlossen ist, schließen Sie es gegebenenfalls.
2. Stellen Sie die gewünschte Drehzahl über den Drehzahlregler ein.
3. Betätigen Sie den EIN-/AUS-Schalter.

Hinweis: Falls das Werkzeug nach dem Starten vibriert, ist die Schneiddrehzahl zu hoch. Reduzieren Sie die Drehzahl gemäß **Drehzahlregulierung**.

Plandrehen des Rohrs

- Jeder Teilstrich auf dem Zufuhrregler mit Skalenregulierung entspricht einen Vorschub von 0,05 mm (0,002 Zoll).
- Die Spandicke beim Planen des Rohrs sollte maximal 0,05 mm (0,002 Zoll) betragen. Übermäßige Zufuhr führt zu einer Reduzierung der Drehzahl oder dazu, dass die Maschine anhält.

1. Schieben Sie den Schneideinsatz langsam weiter, bis er das Rohr berührt.
2. Schieben Sie den Schneideinsatz weiter, bis das gewünschte Resultat erreicht wurde.

Hinweis: Um die optimale Planung und Oberflächenbeschaffenheit zu erhalten, sollte das Werkzeug ohne weiteres Vorschieben des Schneideinsatzes 2 bis 3 Umdrehungen durchführen.

3. Lassen Sie den EIN-/AUS-Schalter los.
4. Entfernen Sie das Rohr, indem sie den Spannhebel bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

Wartung

VORSICHT

Lassen Sie das Werkzeug vor dem Wechseln des Aufsatzes oder vor der Wartung oder dem Transport des Werkzeugs laufen, bis es aufhört sich zu drehen und ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

Beim Reinigen des Rohrplandrehwerkzeugs den Spannfuttersatz und den Werkzeugkörper von Schmutz befreien.

Beim Wechseln des Schneideinsatz den Werkzeughalter reinigen und auf Schäden untersuchen.

Auswechseln der Abreißmutter

Hinweis: Die Bestellnummer für eine Ersatz-Abreißmutter ist MS-TF-ADAPTER-2.

1. Prüfen Sie, dass das Gerät nicht eingesteckt ist.
2. Lösen Sie die M5 × 16 Sicherungsschraube mit dem mitgelieferten 4 mm Inbusschlüssel.
3. Entfernen Sie die Spannfuttergehäusehälfte des Werkzeugs.
4. Entfernen Sie die Abreißmutter mit einem 19 mm Steckschlüssel.
5. Montieren Sie die neue Abreißmutter. Ziehen Sie die Abreißmutter an der Motorenwelle fest.
6. Setzen Sie die Spannfuttergehäusehälfte wieder ein und ziehen Sie die M5 × 16 Sicherungsschrauben fest.



Abb. 16 Lösen der Stellschraube



Abb. 17 Entfernen der Plandreheinrichtung mit dem Spannfuttergehäuse



Abb. 18 Entfernen der Abreißmutter



Abb. 19 Vom Werkzeug entfernt Abreißmutter

Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Behebung
Der Schneideinsatz verursacht beim Planen eine „Stufe“.	Der Schneideinsatz wurde zu weit in das Rohr eingeführt.	Nehmen Sie das Rohr aus dem Werkzeug und nehmen Sie den Werkzeughalter auseinander.
		Entfernen Sie die Splitter mit einer Zange. Feilen Sie die Stufe flach.
	Schieben Sie den Schneideinsatz während eines neuen Schnitts langsam zum Rohr.	
	Der Schneideinsatz oder Werkzeughalter sind lose.	Ziehen Sie den Schneideinsatz oder den Werkzeughalter fest.
Der Spannhebel spannt das Rohr nicht richtig oder hat zu viel Spiel.	Die Rohrabmessungen weichen von den Einstellungen des Werkzeugs ab.	Stellen Sie das Werkzeug wie unter Auf die Rohrgröße anpassen angegeben ein.
Der Motor läuft nicht, aber die Signalleuchte ist an.	Schnell blinkendes Licht - die Neustart-Überwachung wurde aktiviert.	Schalten Sie das Werkzeug aus und wieder ein. Aus Sicherheitsgründen startet das Werkzeug nach einem Stromausfall nicht automatisch erneut.
	Langsam blinkendes Licht - Die Kohlenstoffbürsten sind abgenutzt.	Lassen Sie die Kohlenstoffbürsten durch Ihrem autorisierten Swagelok Vertriebs- und Servicevertreter austauschen.
	Dauerlicht - Der Motor ist überhitzt.	Das Werkzeug ausstecken und abkühlen lassen.
Werkzeug hat übermäßige Vibration.	Drehzahl ist zu hoch.	Drehzahl verringern.
	Axiales oder radiales Spiel in den Komponenten.	Prüfen Sie, dass der Spannfuttersatz richtig gesichert ist.
	Schneideinsatz ist lose.	Den Schneideinsatz festziehen.
Die fertige Rohrstirnfläche ist nicht glatt oder hat einen großen Grat.	Schneideinsatz ist verschlissen.	Den Schneideinsatz auswechseln.

Garantieinformationen

Swagelok Produkte fallen unter die eingeschränkte Swagelok Nutzungsdauergarantie. Eine Kopie erhalten Sie auf der Website swagelok.de oder von Ihrem autorisierten Swagelok-Vertreter.