

TF16, TF24, TF48

Rohrplanwerkzeuge



Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen über die sichere und effektive Verwendung der Swagelok® Rohrplandrehwerkzeuge der Serien TF16, TF24 und TF48. Benutzer sollten diese Informationen vor Verwendung des Rohrplandrehwerkzeugs lesen und verstehen.

Inhalt

Sicherheit

Sicherheitsinformationen	4
Umweltschutz/Entsorgung	5

Produktinformationen

Serie TF16	6
Serie TF24	7
Serie TF48	8
Zubehör.	9

Technische Daten

Anwendungsbereich	10
Rohrwerkstoffe	10
Technische Daten	10

Setup

Beschreibung.	11
Auspacken des Rohrplandrehwerkzeugs Lieferumfang . . .	11
Montage der Werkbankhalterung	11
Montage des Schneideinsatzes und des Werkzeughalters	12
Montage des Spannfuttersatzes	13
Entfernen des Spannfuttersatzes	13
Einpassen des TF-Schneideinsatzes (MS-TF-BIT) und des Werkzeughalters	14
Einstecken und Auswechseln der Spannschalen TF48 . . .	15
Einspannen des Rohrs für TF48	15

Betrieb

Einspannen des Rohrs	16
Entfernen des Rohrs	16
Gesamter Drehzahlbereich.	17
Regulieren der Drehzahl: Kabellose Modelle	18
Ausschalten	18
Einstellen der Schneidedrehzahl	18
Schalten Sie die Maschine ein	18
Bearbeiten des Rohrs	19
Schalten Sie die Maschine aus.	19
Plandrehen des Rohrs	20

Wartung 22

Fehlerbehebung 23

Sicherheit

Sicherheitsinformationen



Lesen Sie vor Verwendung des Produkts den gesamten Abschnitt mit Sicherheitsinformationen und das Rohrplandrehwerkzeug-Benutzerhandbuch. Ansonsten kann es zu schweren Verletzungen mit möglicherweise tödlichen Folgen kommen.

In diesem Handbuch verwendete Signalwörter und Sicherheitssymbole

WARNUNG Hinweise auf eine gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen mit möglicherweise tödlichen Folgen 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.



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.
- Lesen Sie vor Verwendung des Akkus und des Akku-Ladegeräts der kabellosen Modelle der Serien TF16, TF24 und TF48 die gesamte Betriebsanleitung und die Sicherheitsinformationen durch.
- 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 bzw. nehmen Sie den Akku heraus.



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 und Akkus verwenden.



WARNUNG

Brand- oder Explosionsgefahr

Nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen verwenden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch drehende Teile.

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



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 Splintern Sicherheitshandschuhe tragen. Lange und gebogene Splitter mit einer Spitzzange entfernen.



WARNUNG

Zum Schutz vor Verletzungen die folgenden Sicherheitsmaßnahmen befolgen.

- Untersuchen Sie das Rohrplanwerkzeug täglich auf 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 (Spänen).
- Stellen Sie sicher, dass das Sichtfenster geschlossen ist (Serie TF24) bzw., dass die Schutzabdeckung angebracht ist (Serie TF16) vor und während der Planung des Rohrs.
- Arbeiten Sie stets mit scharfen Schneidwerkzeugen, um Vibrationen zu reduzieren.
- Schalten Sie das Werkzeug aus, wenn Sie mit der Arbeit fertig sind, und lassen Sie es laufen, bis es zum Stillstand kommt.

Umweltschutz/Entsorgung

- Entsorgen Sie Späne 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.
- Akkus/Batterien, die mit dem in Abb. 2 abgebildeten Symbol gekennzeichnet sind, dürfen laut der EU-Richtlinie 2006/66/EC nicht im Hausmüll entsorgt werden.
- Bei Akkus/Batterien, die gefährliche Stoffe enthalten, ist das chemische Zeichen für das enthaltene Schwermetall unter der Mülltonne abgebildet: Cd = Kadmium



Abb. 1 2012/19/EU



Abb. 2 Cd Symbol

Produktinformationen

Serie TF16

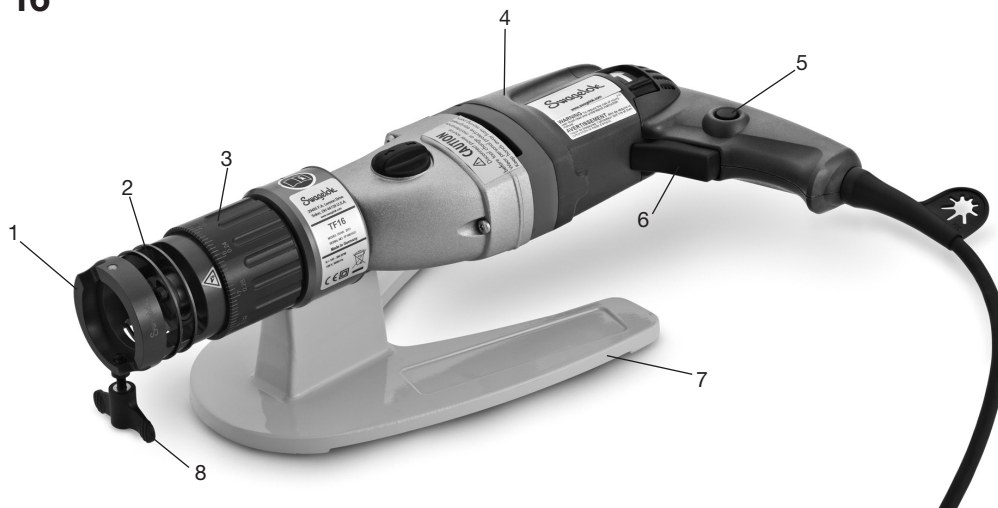


Abb. 3 Modell mit Kabel, Serie TF16

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Spannfuttergehäuse | 5 EIN-AUS-Sperre |
| 2 Sichtfenster | 6 EIN-/AUS-Schalter |
| 3 Zufuhrregler mit Skalenunterteilung | 7 Halterung zur Werkbankmontage (optional) |
| 4 Motor | 8 Rohrspannschraube |



Abb. 4 Modell mit Akku, Serie TF16

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Spannfuttergehäuse | 5 Akku |
| 2 Sichtfenster | 6 EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler |
| 3 Zufuhrregler mit Skalenunterteilung | 7 Rohrspannschraube |
| 4 Motor | |

Serie TF24

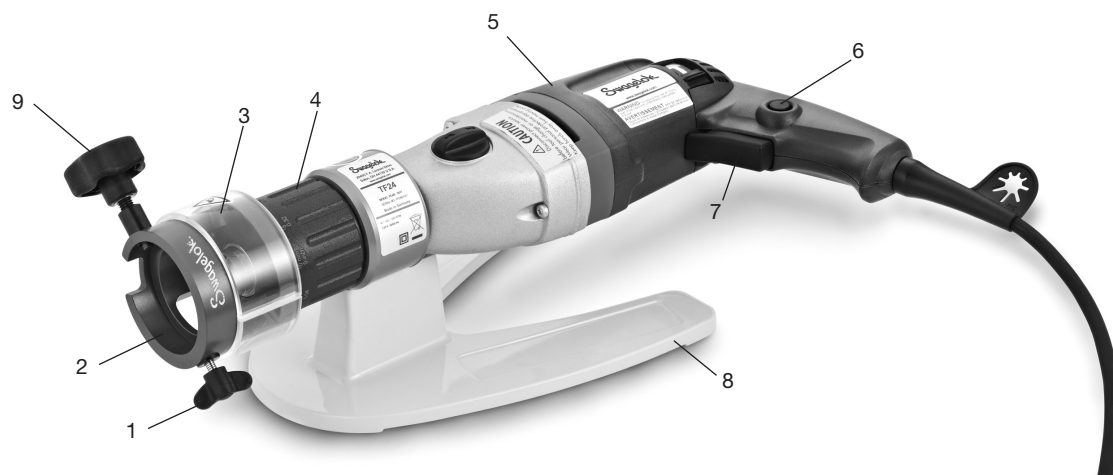


Abb. 5 Modell mit Kabel, Serie TF24

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Spannfuttersperre | 6 EIN-AUS-Sperre |
| 2 Spannfuttergehäuse | 7 EIN-AUS-Schalter |
| 3 Sichtfenster | 8 Halterung zur Werkbankmontage (optional) |
| 4 Zufuhrregler mit Skalenunterteilung | 9 Rohrspannschraube |
| 5 Motor | |



Abb. 6 Modell mit Akku, Serie TF24

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Spannfuttersperre | 6 Akku |
| 2 Spannfuttergehäuse | 7 Ein-/AUS-Schalter/Drehzahlregler |
| 3 Sichtfenster | 8 Rohrspannschraube |
| 4 Zufuhrregler mit Skalenunterteilung | |
| 5 Motor | |

Serie TF48

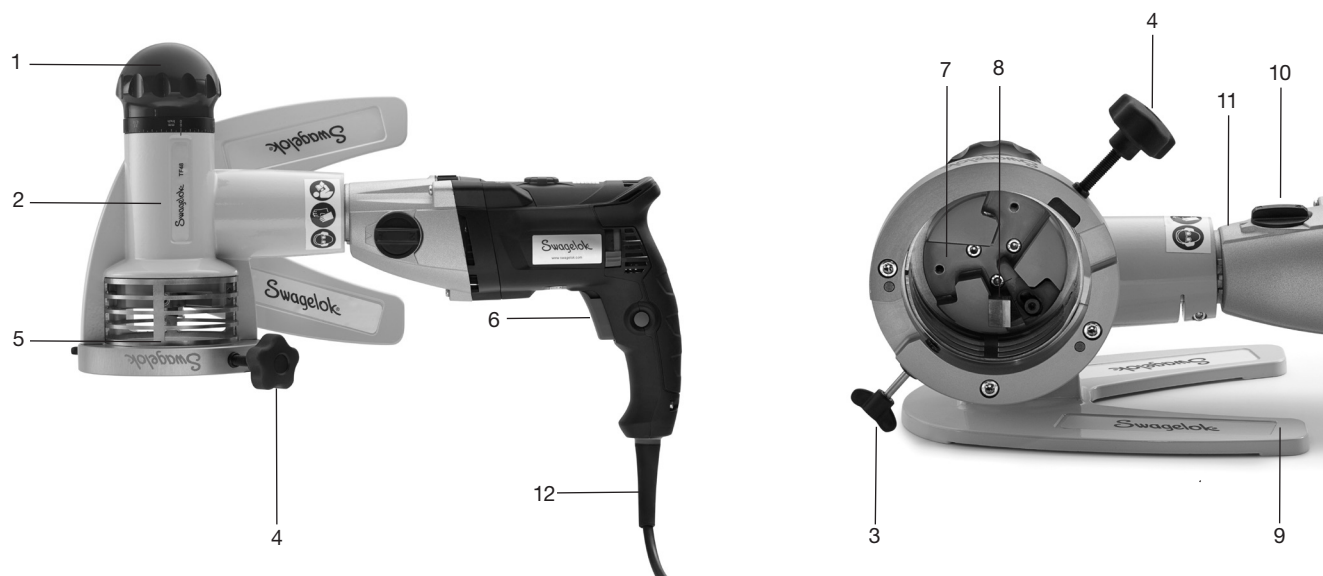


Abb. 7 Modell mit Kabel, Serie TF48

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Zufuhrgriff mit einstellbarer Skala | 7 Werkzeughalterung |
| 2 Gehäuse | 8 Werkzeughalter mit Mehrzweckwerkzeug |
| 3 Spannschraube | 9 Grundplatte |
| 4 Spannschraube | 10 Einstellrad zur Voreinstellung der Drehzahl |
| 5 Schutz | 11 Antriebsmotor |
| 6 EIN-/AUS-Schalter | 12 Kabel mit Stromstecker |



Abb. 8 Modell mit Akku, Serie TF48

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Spannschraube | 5 EIN-/ AUS-Schalter/Drehzahlregler |
| 2 Schutz | 6 Gehäuse |
| 3 Zufuhrgriff mit einstellbarer Skala | 7 Grundplatte |
| 4 Auswechselbarer Akku | |

Zubehör

Schneideinsatz Serie TF

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

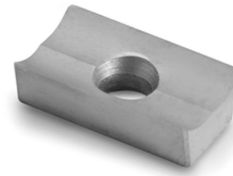


Abb. 9 Schneideinsatz

Schneidwerkzeughalter zum Anfasen und Planen

Es wird ein verstellbarer Werkzeughalter mit einer Torx-Schraube mitgeliefert, der im Standard-Anwendungsbereich mit Rohren verwendet werden kann. Es sind auch zusätzliche Werkzeughalter zur Verwendung mit weiteren Rohrgrößen und unterschiedlichen Fasenwinkeln erhältlich. Siehe Anwendungsbereich-Tabelle auf Seite 10 für Größendefinitionen.



Abb. 10 Werkzeughalter

Edelstahl-Spannfuttersatz

Diese Spannfuttersätze 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 3 mm bis 76,2 mm (0,125 bis 3 Zoll).

Siehe auch den Katalog [Plandrehwerkzeuge, MS-02-426](#), für weitere Informationen.



Abb. 11 Edelstahl-Spannfuttersatz

Technische Daten

Anwendungsbereich

Serie	TF16	TF24	TF48
Standard: Rohr-AD-Bereich, min./max.	6,0 bis 25,4 mm (0,236 bis 1,00 Zoll)	6,0 bis 38,1 mm (0,236 bis 1,50 Zoll)	6,0 ^① bis 76 mm (0,245 ^① bis 3,00 Zoll)
Zubehör (MS-TF-16-24-40-HOLDER-S): Rohr-AD-Bereich, min./max.	3,0 bis 6,0 mm (0,118 bis 0,236 Zoll)	3,0 bis 6,0 mm (0,118 bis 0,236 Zoll)	—
max. Wandstärke	3,0 mm (0,118 Zoll)	3,0 mm (0,118 Zoll)	3,0 mm (0,118 Zoll)

① Erfordert optionalen Spannfuttersatz-Adapter.

Rohrwerkstoffe

- Edelstahl
- Nickellegierungen— Alloy 600, Alloy 625, Alloy 825
- Aluminium

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

Technische Daten

Serie	TF16	TF16 kabellos	TF24	TF24 kabellos	TF48	TF48 kabellos
Abmessungen, mm (Zoll)	15,4 B, 7,87 H, 2,76 T (390 B, 200 H, 70 T)	10,3 B, 10,0 H, 3,15 T (261 B, 255 H, 80 T)	15,8 B, 13,8 H, 6,30 T (400 B, 350 H, 160 T)	10,8 B, 10,0 H, 3,54 T (275 B, 255 H, 90 T)	18,1 B, 9,6 H, 7,3 T (460 B, 245 H, 185 T)	12,8 B, 9,6 H, 7,3 T (325 B, 245 H, 185 T)
Gewicht ohne Zubehör, kg (lb)	4,14 (9,13)	2,88 (6,35)	4,7 (10,4)	3,44 (7,58)	7,8 (17,2)	7,1 (15,7)
Eingangsspannung	Einphasen-Wechselstrom, Schutzklasse II 110 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz					
Leistung, W	1100	-	1100	-	1100	-
Akku-Spannung, V	-	18	-	18	-	18
Drehzahl U/min	145 bis 380	0 bis 400	145 bis 380	0 bis 400	8 bis 52	0 bis 30
Geräuschpegel (EN 23741), dB	Ungefähr 78					
Vibrationspegel (EN 50144), m/s²	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Stromanforderung A	Mindestens 10	-	Mindestens 10	-	Mindestens 10	-

Setup

Beschreibung

Die Rohrplandrehwerkzeuge sind zum Plandrehen und Vorbereiten von Rohrenden oder Micro-Fit Fittings zum Schweißen zur Erfüllung von Industrienormen vorgesehen. Sie haben die folgenden 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.
- Ein kabelloses Modell mit:
 - einem robusten, entfernbar Akku
 - mit Lithium-Ionenakku für eine längere Betriebszeit
 - mit Ladezustandsanzeige
 - kompakt und leistungsstark
 - kein Speichereffekt für den Akku
 - Einzelzellenüberwachung im Akku
 - elektronischer Überlastschutz mit integrierter Temperaturüberwachung
 - luftgekühlte Technologie für kurze Ladezeiten und eine lange Lebensdauer
- Ein verkabeltes Modell mit:
 - einem drehzahlgesteuerten Motor mit Drehzahlstabilisierung
 - Neustart-Schutz, um das unkontrollierte Starten der Maschine zu verhindern, nachdem sie wieder ans Netz angeschlossen wurde oder nach einem Stromausfall
- Ein System zum schnellen Auswechseln von Spannfuttersätzen
- Ein Zufuhrregler mit Skalenunterteilung:
 - Gesamtbewegung: 10 mm (0,394 Zoll)
 - Bewegung pro Drehung: 9 mm (0,354 Zoll)
 - Pro Teilstrich: 0,1 mm (0,004 Zoll)
- Ein schutzbietendes Sichtfenster.

Auspacken des Rohrplandrehwerkzeugs Lieferumfang

- 1 Rohrplandrehwerkzeug
- 2 Akkus, 1 Ladegerät (nur für kabellose Versionen)
- 1 Spannfuttersatz-Adapter (nur Serie TF48)
- 1 Rohrspannschraube (nur Serie TF24)
- 1 Spannschraube (nur Serie TF48)
- 1 Halterung zur Werkbankmontage (nur Serie TF48)
- 1 Werkzeughalter mit 1 Schneideinsatz
- 1 Werkzeugsatz (4 mm T-Griff-Innensechskantschlüssel, 3 mm Innensechskantschlüssel, nur bei den Serien TF16 und TF24, T15 Torx-Schlüssel)
- 1 Satz mit Schlüssel (2) für Transportkoffer (nur Serien TF16 und TF24)
- 1 Benutzerhandbuch

Informieren Sie Ihren autorisierten Swagelok Vertriebs- und Servicevertreter bitte unverzüglich über fehlende oder beschädigte Teile.

Montage der Werkbankhalterung

Befestigen Sie die Werkbankhalterung bei Bedarf am Rohrplandrehwerkzeug, indem Sie die Schraube mit dem mitgelieferten 4,0 mm Inbusschlüssel festziehen.

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 Schraube den mitgelieferten T15 Torx-Schraubenzieher.



Abb. 12 Montage des Schneideinsatzes

Werkzeughalter

Wählen Sie den Werkzeughalter nach der Rohrgröße aus.

Werkzeughalterart	Mögliche Anwendung		Fasenwinkel	TF16	TF24	TF48
	Plandrehen	Anfasen	[°]	Rohr-AD, mm (Zoll)		
Standard	x	-	-	6,0 bis 25,4 (0,236 bis 1,00)	6,0 bis 63,5 (0,236 bis 2,50)	6,0 bis 76 (0,236 bis 3,00)
Optional	x	-	-	3,0 bis 6,0 (0,118 bis 0,236)	3,0 bis 6,0 (0,118 bis 0,236)	-
Optional	x	-	-	12,7 bis 25,4 (0,500 bis 1,00)	12,7 bis 63,5 (0,500 bis 2,50)	-
Optional	x	-	-	-	3,0 bis 21,2 (0,118 bis 0,835)	6,35 bis 21,2 (0,250 bis 0,835)
Optional	-	x	30°	max. 25,4 (1,00)	max. 35,0 (1,378)	max. 59,3 (2,374)
Optional	-	x	35°	max. 25,4 (1,00)	max. 34,0 (1,339)	max. 60,3 (2,335)

Für Informationen über optionale Werkzeughalter wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Swagelok Vertriebs- und Servicevertreter.



WARNUNG

Das Werkzeug ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen bzw. den Akku aus dem Werkzeug nehmen, bevor Sie Werkzeug auswechseln, das Gerät warten oder transportieren.

Montieren Sie den Werkzeughalter so im Plandrehwerkzeug, dass das Loch im Werkzeughalter mit der Schraubenbohrung in der Mitte des Rohrplandrehwerkzeugs ausgerichtet ist.



Abb. 13 Montage des Werkzeughalters, Serien TF16 und TF24

Montage des Spannfuttersatzes

1. Setzen Sie den Spannfuttersatz in den Körper ein, indem Sie die Spannfutterhälften aneinander pressen und in das Spannfuttergehäuse einsetzen.

Hinweis: Richten Sie an der Serie TF24 den Einstellpunkt ohne Gewinde am Spannfuttersatz mit dem roten Punkt am Spannfuttergehäuse aus. (Die Spannfuttersperre wird in die Gewindehalterung an der anderen Hälfte des Spannfuttersatzes eingeschraubt.)



Abb. 14 Einsetzen des Spannfuttersatzes in den Körper

2. Serie TF16: Sichern Sie den Spannfuttersatz, indem Sie die Rohrspannschraube bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
Serie TF24: Sichern Sie den Spannfuttersatz, indem Sie die Spannfuttersperre(n) einmal im Uhrzeigersinn drehen. Drehen Sie die Rohrspannschraube bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn.

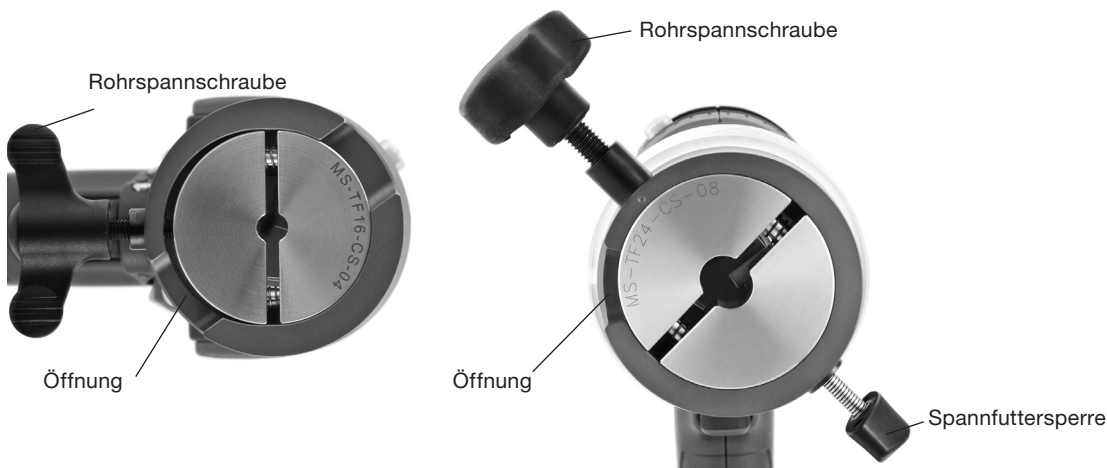


Abb. 15 Serie TF16

Abb. 16 Serie TF24

Entfernen des Spannfuttersatzes

Lösen Sie zum Entfernen eines Spannfuttersatzes die Spannfuttersperre(n) und die Rohrspannschraube bis der Spannfuttersatz durch Zusammendrücken der Spannfuttersatzhälften durch die Öffnung im Spannfuttergehäuse entfernt werden kann.

Einpassen des TF-Schneideinsatzes (MS-TF-BIT) und des Werkzeughalters



WARNUNG

Heiße, herumfliegende und scharfkantige Späne, Rohroberflächen, scharfe Kanten und Werkzeuge.

- Beim Arbeiten nicht in das drehende Werkzeug greifen.
- Niemals ohne angebrachte Schutzhaube oder Schutzvorrichtung arbeiten.
- Geeignete Schutzkleidung tragen
- Vor dem Transport oder Wechseln des Arbeitsplatzes die Maschine ausschalten und warten, bis die Maschine/das Werkzeug stoppt und dann den Hauptstromstecker herausziehen. Späne mit eng sitzenden Handschuhen (gemäß DIN EN 388 und EN 407) und geeigneten Werkzeugen (Zange oder Schraubenzieher) herausziehen.
- Sichergehen, dass die Schutzhaube oder die Schutzvorrichtung funktioniert.



WARNUNG

Das multifunktionale MS-TF-BIT-Werkzeug kann durch das falsche Einstecken eines Rohrs beschädigt werden. Schaden am Werkzeug.

- Vor dem Einspannen des Rohrs sichergehen, dass genügend Abstand zwischen dem MS-TF-BIT und dem Rohr besteht.
1. Den TF-Schneideinsatz (MS-TF-BIT) mit einem Torx-Schraubendreher in den Werkzeughalter schrauben, Abb. 17.
 2. Den Werkzeughalter mit dem montierten MS-TF-BIT seitlich in die Führungsnut einführen und positionieren, Abb. 18.
 3. Den Werkzeughalter gegen die Lageroberfläche der Werkzeughalterung drücken und gleichzeitig die Schraube mit einem Inbusschlüssel (1) festziehen.
 4. Den Inbusschlüssel (1) aus dem Arbeitsbereich entfernen.

HINWEIS

Um das Verfahren für die TF48-Maschine zu erleichtern, sind 3 visuelle Markierungen für die 1-, 2- und 3-Zoll-Rohre angebracht,



Abb. 17 MS-TF-BIT auf die Werkzeughalterung schrauben



Abb. 18 Werkzeughalter seitlich einsetzen

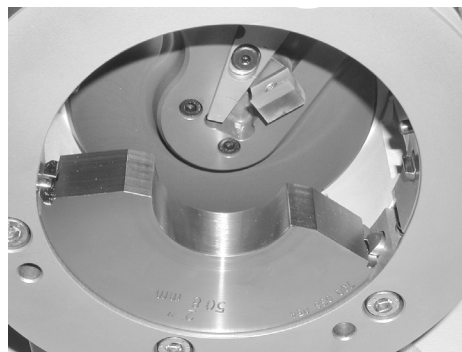


Abb. 19 Markierungen für 1-, 2- und 3 Zoll

Einstecken und Auswechseln der Spannschalen TF48

1. Wählen Sie die Spannschalen je nach Rohrdurchmesser.
2. Lösen Sie die Spannschrauben.
3. Drücken Sie leicht auf die Spannschale und stecken Sie sie in das Gehäuse ein.
4. Das Swagelok-Markenzeichen auf der Spannschale muss auf die Spannschraube ausgerichtet sein, Abb. 20.
5. Den Spannpeil festziehen.
6. Die Entfernung der Spannschale erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS

Die Spannschale wurde richtig angewendet wenn sie einschnappt. Wenn die Spannschale nicht einschnappt, können Sie sie neu einstellen, indem Sie die Spannschale leicht drehen.

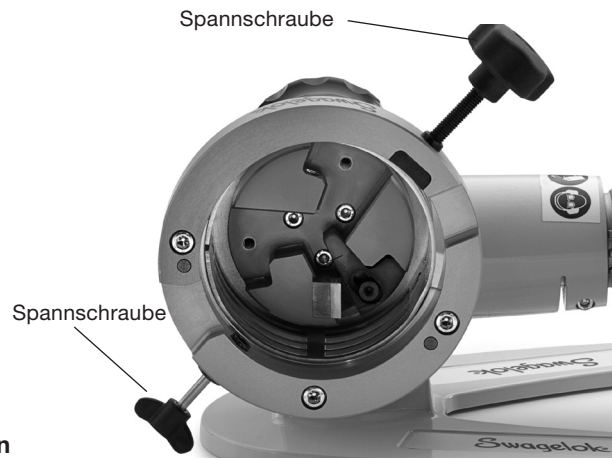


Abb. 20 Einstecken und Auswechseln der Spannschalen TF48

Einspannen des Rohrs für TF48



WARNUNG

Herumfliegende Teile und beschädigte Werkzeuge können Verletzungen verursachen.

- Verwenden Sie keine beschädigten oder verformten Schneidwerkzeuge (MS-TF-BIT).
- Spannen Sie das bearbeitete Rohr fest in die Spannvorrichtung ein.
- Verschlissene Werkzeuge müssen unverzüglich ausgewechselt werden.
- Der Innendurchmesser der Spannschalen muss dem Außendurchmesser des Rohrs entsprechen, das bearbeitet werden soll. Der Innendurchmesser wird auf den Spannschalen angegeben. Bestimmen Sie den Außendurchmesser des Rohrs.
- Vermeiden Sie Werkzeugschaden, indem Sie einen langsamen (gemessenen) Vorschub (maximale Spanndicke: 0,2 mm) bei der richtigen Drehzahl sicherstellen.
- Prüfen Sie, ob der Werkzeughalter und der TF Schneideinsatz (MS-TF-BIT) fest sitzen oder ggf. festgezogen werden müssen.
- Die Spannfläche der Spannbacken von Spänen und Schmutz freihalten.

1. Lösen Sie die Spannschraube, so dass die Spannschale vollständig geöffnet ist.
2. Sichergehen, dass der Schneideinsatz so weit hinten wie möglich in der Ausparung sitzt. Stecken Sie das Rohr ca. 1/4 bis 1/2 Zoll von Schneideinsatz entfernt ein.
3. Spannen Sie das Rohr ein, indem Sie die Spannschraube festziehen.
4. Prüfen Sie das Rohr auf festen Sitz.

Um das Rohr von der Maschine zu lösen, lösen Sie einfach die Spannschraube.



Abb. 21 Einspannen des Rohrs für TF48

Betrieb

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

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 ist.

HINWEIS

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

1. Setzen Sie das Rohr in den Spannfuttersatz des Rohrplandrehwerkzeugs ein.
2. Sichern Sie das Rohr, indem sie die Rohrspannschraube bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

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

Entfernen des Rohrs

Drehen Sie die Rohrspannschraube zum Entfernen des Rohrs aus dem Plandrehwerkzeug entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Rohr lose genug ist, dass Sie es herausnehmen können.



Abb. 22 Einspannen des Rohrs

Gesamter Drehzahlbereich

Auswahl des Drehzahlbereichs

Je nach Bohrermodell, ein Bild oder eine Stufe, wie gezeigt.

Serie	Drehzahlbereich, u/min	
	Stufe 1  Schildkröte	Stufe 2  Hase
TF16	145 bis 380	(deaktiviert)
TF16 kabellos	0 bis 400	(deaktiviert)
TF24	145 bis 380	(deaktiviert)
TF24 kabellos	0 bis 400	(deaktiviert)

Serie TF48

Drehzahlstufe	Drehzahl, u/min	BOH	Drehzahlstufe	Drehzahl, u/min
4	0 bis 19		Stufe 1  Schildkröte	9 bis 52
5	0 bis 22		Stufe 2  Hase	27 bis 153
6	0 bis 28			



Abb. 23 Schnell/Langsam-Schalter zur Motoreneinstellung

Regulieren der Drehzahl: Modelle mit Kabel

Stellen Sie die Drehzahl durch Drehen des Drehzahlreglers ein.

TF16		TF24		TF48	
Stufe	Rohr-AD, mm (Zoll)	Stufe	Rohr-AD, mm (Zoll)	Stufe	Rohr-AD, mm (Zoll)
3	3,18 (0,125)	3	3,18 (0,125)	6	25,4 (1,00)
2	6,35 (0,250)	2	6,35 (0,250)	6	38,1 (1,500)
1	12,70 (0,500)	1	12,7 (0,500)	5	50,8 (2,000)
1	25,4 (1,000)	1	38,1 (1,500)	4	63,5 (2,500)
—	—	—	—	4	76,2 (3,00)



Abb. 24 Drehzahlregler

Regulieren der Drehzahl: Kabellose Modelle

Die Drehzahlstufe ist bei kabellosen Modellen werkseitig eingestellt. Informationen über den Drehzahlbereich finden Sie in der Tabelle auf der vorigen Seite.

Der Drehzahlbereich lässt sich mit dem EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler regulieren.

- Drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler weiter durch, um die Drehzahl zu erhöhen.
- Verringern Sie allmählich den Druck auf den EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler, um die Drehzahl zu verringern.

Ausschalten (auch im Notfall)



WARNUNG

Not-Aus-Funktion durch Ziehen des Netzsteckers nicht verfügbar. Diverse körperliche Verletzungen und Sachschäden.

- Verwenden Sie keine abgewinkelten Netzstecker.
- Verwenden Sie für den Stromanschluss keine Click-In-Steckdosen und Click-In-Netzstecker (blaue CEE-Netzstecker), sonst funktioniert der Not-Aus-Schalter nicht. Der Benutzer muss prüfen, ob der Netzstecker am Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann.
- Verwenden Sie nur Original Swagelok Werkzeugteile.
- Sorgen Sie für freien Zugang zum Netzstecker.

Um die Maschine (auch im Notfall) anhalten zu können, führen Sie die entsprechenden Schritte aus und entfernen sich sofort aus dem Gefahrenbereich, bis die Maschine zum Stillstand kommt.

- Wenn die Sperrtaste **nicht aktiviert ist** lassen Sie den EIN-/AUS-Schalter los (auch für Akku).
- Wenn die Sperrtaste **aktiviert ist** drücken Sie den EIN-/AUS-Schalter und lassen ihn los (nicht für Akku).
- Wenn der Ein-Aus-Schalter **nicht funktioniert**, den Stromstecker herausziehen oder den Gefahrenbereich so schnell wie möglich verlassen und dann den Stromstecker herausziehen.

Einstellen der Schneidedrehzahl

- Stellen Sie das Stellrad auf die variable in der gewünschten Drehzahl ein (Abbildung 26 und 27). „I“ ist die niedrigste und „7“ die höchste Drehzahl.

Schalten Sie die Maschine ein

- Schließen Sie die TF-Serie an
- Vergewissern Sie sich, dass das Rohr festsitzt.
- Drücken Sie den EIN-AUS-Schalter.



WARNUNG

Verwenden Sie nicht die Sperrtaste, weil die das Ausschalten beeinflusst.



WARNUNG

Falls das Werkzeug nach dem Starten vibriert, ist die Schneiddrehzahl zu hoch und muss reduziert werden.



Abb. 25 EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler



Abb. 26 Stellrad (elektrisch)



Abb. 27 Stellrad (Akku)

Bearbeiten des Rohrs



WARNUNG

Beim Schneiden darf die Spandicke 0,05 mm (0,002 Zoll) nicht überschreiten.

- Bewegen Sie das Werkzeug mit dem Vorschubgriff in Richtung Rohr, bis das Werkzeug das Rohr berührt.
- Wenn die Schneidkante des Werkzeugs in den gesamten Umfang des Rohrs schneidet, schieben Sie das Werkzeug mit gleichem Druck vor.



WARNUNG

Der Drehzahlregler kann entsprechend der Markierung auf dem Gehäuse auf Null gestellt werden. Jede Unterteilungsmarkierung entspricht einer Vorschubbewegung von 0,05 mm (0,002 Zoll).

Schalten Sie die Maschine aus

- Lassen Sie den EIN-/AUS-Schalter los.
- Trennen Sie den Netzstecker von der Stromquelle/nehmen Sie den Akku aus dem Laufwerk.
- Nehmen Sie das Rohr aus der Maschine.
- Entfernen Sie nach jedem Bearbeitungsvorgang die Späne mit einem geeigneten Werkzeug (Zange) aus dem Gehäuse.
- Schließen Sie nach dem Entfernen der Späne die Abdeckung.

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**

Während des Betriebs des Werkzeugs den Schneideinsatz nicht berühren.

**WARNUNG**

Das Werkzeug nur mit einem eingespannten Rohr (alle Serien) und einem geschlossenen Sichtfenster (Serie TF24) 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 Spänen 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 Stirnfläche des Rohrs führen und den Werkzeugbetrieb stoppen kann. Reduzieren Sie die Zufuhrgeschwindigkeit des Schneideinsatzes und die Werkzeugdrehzahl nach und nach.

HINWEIS

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

Einschalten von Kabelmodellen

1. TF24: 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. Verstellen Sie die Drehzahl gemäß **Drehzahlregulierung**.



Abb. 28 Drehzahlregler

Einschalten von kabellosen Modellen

1. Serie TF24: Stellen Sie sicher, dass das Sichtfenster geschlossen ist, schließen Sie es gegebenenfalls.
2. Befestigen Sie den Akku.
3. Betätigen Sie den EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler.

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



Abb. 29 Befestigen des Akkus

Plandrehen des Rohrs

- Jeder Teilstrich auf dem Zufuhrregler mit Skalenregulierung entspricht einem Fortschritt von 0,1 mm (0,004 Zoll).
- Die Rohrspanndicke mit Späneentfernung sollte nicht mehr als 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 können.

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

Wartung



WARNUNG

Das Werkzeug ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen bzw. den Akku aus dem Werkzeug nehmen, bevor Sie Werkzeug auswechseln, das Gerät warten oder transportieren.

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- TF48 Abreißmutter ist MS-TF48-NUT-SQ.

1. Prüfen Sie, dass das Gerät nicht eingesteckt ist, oder entfernen Sie den Akku.
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 15 mm Schraubenschlüssel.
5. Montieren Sie die neue Abreißmutter. Ziehen Sie die Abreißmutter fest an der Motorenwelle fest.
6. Setzen Sie die Spannfuttergehäusehälfte wieder ein und ziehen Sie die M5 × 16 Sicherungsschraube fest.
7. Tauschen Sie an kabellosen Modellen den Akku aus.



Abb. 30 Lösen der Stellschraube



Abb. 31 Entfernen des Werkzeugaufsatzes mit dem Spannfuttergehäuse



Abb. 32 Entfernen der Abreißmutter



Abb. 33 Vom Werkzeug entfernte Abreißmutter

Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Abhilfe
Der Schneideinsatz verursacht beim Planen eine "Stufe".	Das Rohr wurde zu weit in das Werkzeug eingeführt, oder der Akku ist fast ganz entladen.	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 Schneideinsatz dreht sich nicht.	Akku ist völlig entladen.	Akku laden (siehe mitgelieferte Bedienungsanleitung des Ladegeräts).
		Verwenden Sie einen Ersatzakku.
	Akku ist nicht richtig eingeführt.	Den Akku ganz herausnehmen und wieder einsetzen.
	Die Abreißmutter ist kaputt gegangen.	Die Abreißmutter austauschen. Siehe Wartung .
Der Motor läuft nicht, aber die Signalanzeige leuchtet auf.	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 abstecken 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 zu lose.	Den Schneideinsatz festziehen.
Die fertige Rohrstoßfläche ist nicht glatt oder hat einen großen Grat.	Schneideinsatz zu 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.

Swagelok, Micro-Fit — TM Swagelok Company
Metabo — Metabowerke GmbH
© 2011-2023 Swagelok Company
MS-13-214DE, RevC, Juli 2023