

# SWISS+TOOLS

## Bedienungsanleitung

### Ausdrehkopf Ø3-88 mit Digitalanzeige



## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.**

Dieses Ausdrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

## 2. Anwendung und Betrieb

Die Ausdrehwerkzeuge dieser Baureihe sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen  $\varnothing$  3 – 88.1 mm vorgesehen. Für diesen Ausdrehbereich steht ein umfassendes Zubehör- Programm zur Verfügung.

$\varnothing$  3 – 19mm Mini Ausdrehprogramm                       $\varnothing$  6 – 40mm Hartmetall Bohrstan- gen  
 $\varnothing$  10 – 88mm Stahl Bohrstan- gen                       $\varnothing$  30 – 88mm einstellbare Bohrstan- gen  
 $\varnothing$  5.3 – 48.6 Überdrehprogramm

Wird die Bohrtiefe durch Reduzierungen vergrößert, muss der Aussendurchmesser der Reduzierung kleiner gewählt werden als der Bearbeitungs- bzw. Störkreis- Durchmesser.

## 3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
  - als Monoblock- und Modularwerkzeug erhältlich
  - für Ausdrehstähle mit Schaftdurchmesser 16mm
  - Auflösung der Digitalanzeige 0.001mm, d.h. 0.002mm im Durchmesser
  - Direktes Wegmesssystem – umkehrspielfrei  $\mu$ -genaue Masskorrekturen +/- möglich
  - Das Einschalten erfolgt über einen Magnetschalter (kühlmitteldicht u. verschleissfest)
  - autom. Abschaltung (Batteriesparmodus)
  - mit Innenkühlung
  - Ausdrehstähle durchschiebbar
  - die Ausdrehdurchmesser werden mit Original SWISSTOOLS Zubehörteilen erreicht
- Maximal zulässige Drehzahl (ungewuchtet)

a.) gültig für die Verstellung mittig bis 1mm im Durchmesser mit SWISSTOOLS Zubehör.

| Ausdrehbereich | max.<br>1/min |
|----------------|---------------|
| 3 – 20mm       | 16.000        |
| 20 – 48mm      | 12.000        |
| 48 – 88mm      | 8.000         |

b.) gültig für die Verstellung mittig bis 5mm im Durchmesser mit SWISSTOOLS Zubehör.

| Ausdrehbereich | max.<br>1/min |
|----------------|---------------|
| 3 – 20mm       | 6.000         |
| 20 – 48mm      | 4.000         |
| 48 – 88mm      | 2.000         |

#### 4. Wuchtung

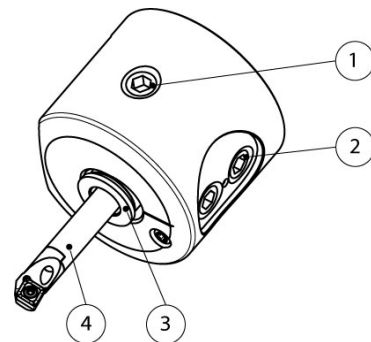
Der Grundkörper dieser Baureihe ist gewuchtet. Die entstehende Unwucht beim Verstellen des Schneidenträgers wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Um die Restunwucht auszugleichen kann ein Auswuchtring verwendet werden.

An den Werkzeugen dürfen keine Wuchtflächen oder Bohrungen zusätzlich angebracht werden! Die zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

#### 5. Bedienung


Montage Ausdrehstahl

Die Aufnahmebohrung hat einen Durchmesser von 16mm. Für Bohrstangen mit einem kleineren Schaftdurchmesser müssen Reduzierhülsen(3) verwendet werden. Die Bohrstangen können in der Länge eingestellt werden (durchschiebbar bei modularen Werkzeugen). Dadurch ist ein optimales abstimmen des Werkzeuges auf die Bearbeitung möglich. Die Bohrstangen werden mit den Befestigungsschrauben (2) geklemmt. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben (2) siehe technische Daten.




Klemmung

Zur Klemmung des Schiebers ist das Werkzeug mit einer Klemmschraube (1) ausgerüstet. Bei der Zerspanung muss diese geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese betätigt werden. Die Skala der Verstellspindel ist um 90° verdreht zur Klemmung angeordnet. Zur Verstellung sowie zur Klemmung ist derselbe Bedienschlüssel erforderlich.

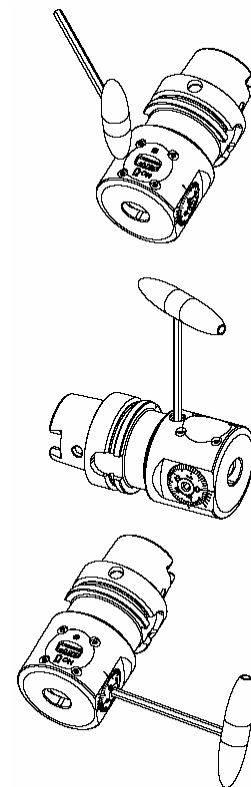
 Zur DurchmesserEinstellung ist die Klemmung zu lösen. Die Einbauteile werden sonst beschädigt.

Feinverstellung. Die TIN beschichtete Skalaschraube sowie die Digital Anzeige erlauben ein exaktes Ablesen der DurchmesserEinstellung. Der Verstellbereich verfügt über eine Wegbegrenzung.

 Bitte bei der Verstellung keine Gewalt anwenden. Das Werkzeug und die Einbauteile können beschädigt werden.

Beispiel:

Dieser moderne Ausdrehkopf mit Digitalanzeige verfügt über ein direktes Messsystem, womit höchste Fertigungsgenauigkeit erzielt werden kann. Schalten Sie das Messsystem ein indem Sie mit dem magnetischen Ende des Sechskant-Stiftschlüssel-Griffs über das Magnetsymbol / ON hinweg fahren. Um den Ausdrehkopf optimal und mit höchster Präzision zu bedienen, schalten Sie das Messsystem ein, bevor Sie die Klemmschraube lösen. Somit erfassen Sie auch Masssprünge, die durch die Entlastung des Klemmechismus entstehen. Nun stellen Sie das gewünschte Mass ein. Die Anzeige gibt die Verstellung des Ausdrehstahls im Durchmesser und in Millimetern an. Um Masssprünge beim Klemmen zu vermeiden, drehen Sie die Skala, zur Entlastung der Mechanik, um etwa 1/2 Teilstrich zurück. Anschliessend muss die Klemmschraube wieder festgezogen werden. Das Messsystem schaltet 30 Sekunden nach der letzten Massänderung automatisch wieder ab. Wenn am Display „batt“ angezeigt wird, müssen Sie die Batterien wechseln (Siehe Batteriewechsel).



#### 6. Wartung

Eine Schmierung des Ausdrehwerkzeuges und der Verstellteile ist nicht erforderlich. Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

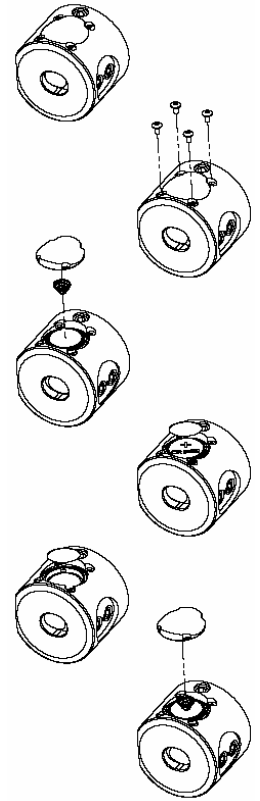
#### 7. Technische Daten

1 Teilstrich der Skala: 0.01mm im Durchmesser / 1 Noniusstrich: 0.002mm im Durchmesser

| Position | Bezeichnung          | Anziehdrehmoment |
|----------|----------------------|------------------|
| 1        | Klemmschraube        | 8 Nm             |
| 2        | Befestigungsschraube | 10 Nm            |

## 8. Batteriewechsel

1. Legen Sie einen Sechskant-Stiftschlüssel SW 2 und zwei neue Batterien CR 2430 bereit.
2. Drücken Sie mit dem Daumen auf den goldenen Batteriedeckel und schrauben Sie alle 4 Schrauben heraus.
3. Geben Sie dem Druck des Deckels nach, so dass dieser senkrecht nach oben gleitet.
4. Legen Sie den Deckel und die Feder zur Seite.
5. Drehen Sie den Ausdrehkopf um; durch leichtes Klopfen fallen die Batterien heraus.
6. Wieder zurückgedreht achten Sie darauf, dass der weisse Kunststoffring und der O-Ring nicht herausgekippt sind und das untere Kontaktblech in der Mitte liegt.
7. Legen Sie die neuen Batterien so ein, dass jeweils das + Zeichen nach oben zeigt.
8. Drücken Sie das obere Kontaktblech wieder zurück und setzen Sie die Feder mit dem kleineren Ende nach unten in der Mitte darauf.
9. Setzen Sie den Batteriedeckel senkrecht von oben auf die Feder, die unbedingt in der Mitte des Deckels liegen bleiben muss. Achten Sie darauf, dass die Aussparungen für die Schrauben zueinander stimmen.
10. Während Sie den Deckel festhalten, schrauben Sie die vier Schrauben ein und ziehen Sie diese übers Kreuz gefühlvoll an.



## Weitere Information

---

SWISSTOOLS Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet. Technische Änderungen vorbehalten.

### Swiss Tool Systems AG

Wydenstrasse 28

CH-8575 Bürglen

Tel. +41 (0)71 634 85 20

Fax +41 (0)71 634 85 29

[www.swisstools.org](http://www.swisstools.org)

# SWISS+TOOLS

## Bedienungsanleitung

### Ausdrehkopf Ø3-88 mm



## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.**

Dieses Ausdrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

## 2. Anwendung und Betrieb

Die Ausdrehwerkzeuge dieser Baureihe sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen  $\varnothing$  3 – 88.1 mm vorgesehen. Für diesen Ausdrehbereich steht ein umfassendes Zubehör- Programm zur Verfügung.

$\varnothing$  3 – 19mm Mini Ausdrehprogramm                       $\varnothing$  6 – 40mm Hartmetall Bohrstan- gen  
 $\varnothing$  10 – 88mm Stahl Bohrstan- gen                       $\varnothing$  30 – 88mm einstellbare Bohrstan- gen  
 $\varnothing$  5.3 – 48.6 Überdrehprogramm

Wird die Bohrtiefe durch Reduzierungen vergrößert, muss der Aussendurchmesser der Reduzierung kleiner gewählt werden als der Bearbeitungs- bzw. Störkreis- Durchmesser.

## 3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- als Monoblock- und Modularwerkzeug erhältlich
- für Ausdrehstähle mit Schaftdurchmesser 16mm
- DurchmesserEinstellung mit geringstem Umkehrspiel
- Zustellgenauigkeit 0.01mm resp. 0.002mm im Durchmesser
- mit Innenkühlung
- Ausdrehstähle durchschiebbar
- die Ausdrehdurchmesser werden mit Original SWISSTOOLS Zubehörteilen erreicht

Maximal zulässige Drehzahl (ungewuchtet)

c.) gültig für die Verstellung mittig bis 1mm im Durchmesser mit SWISSTOOLS Zubehör.

| Ausdrehbereich | max.<br>1/min |
|----------------|---------------|
| 3 – 20mm       | 16.000        |
| 20 – 48mm      | 12.000        |
| 48 – 88mm      | 8.000         |

d.) gültig für die Verstellung mittig bis 5mm im Durchmesser mit SWISSTOOLS Zubehör.

| Ausdrehbereich | max.<br>1/min |
|----------------|---------------|
| 3 – 20mm       | 6.000         |
| 20 – 48mm      | 4.000         |
| 48 – 88mm      | 2.000         |

## 4. Wuchtung

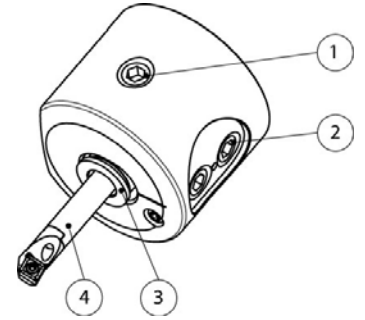
Der Grundkörper dieser Baureihe ist gewuchtet. Die entstehende Unwucht beim Verstellen des Schneidträgers wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Um die Restunwucht auszugleichen kann ein Auswuchtring verwendet werden.

An den Werkzeugen dürfen keine Wuchtflächen oder Bohrungen zusätzlich angebracht werden! Die zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

## 5. Bedienung


Montage Ausdrehstahl

Die Aufnahmebohrung hat einen Durchmesser von 16mm. Für Bohrstangen mit einem kleineren Schaftdurchmesser müssen Reduzierhülsen(3) verwendet werden. Die Bohrstangen können in der Länge eingestellt werden (durchschiebbar bei modularen Werkzeugen). Dadurch ist ein optimales abstimmen des Werkzeuges auf die Bearbeitung möglich. Die Bohrstangen werden mit den Befestigungsschrauben (2) geklemmt. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben (2) siehe technische Daten.




Klemmung

Zur Klemmung des Schiebers ist das Werkzeug mit einer Klemmschraube (1) ausgerüstet. Bei der Zerspanung muss diese geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese betätigt werden. Die Skala der Verstellspindel ist um 90° verdreht zur Klemmung angeordnet. Zur Verstellung sowie zur Klemmung ist derselbe Bedienschlüssel erforderlich.

 Zur DurchmesserEinstellung ist die Klemmung zu lösen. Die Einbauteile werden sonst beschädigt.

Feinverstellung. Die beschichtete Skalaschraube erlaubt ein exaktes Ablesen der DurchmesserEinstellung. Der Verstellbereich verfügt über eine Wegbegrenzung.

 Bitte bei der Verstellung keine Gewalt anwenden. Das Werkzeug und die Einbauteile können beschädigt werden.

Beispiel:

1. Klemmschraube (1) lösen
2. Werkzeug durch drehen der Skalaschraube auf den Ausdrehdurchmesser einstellen.
  - auf einem Werkzeugvoreinstellgerät
  - auf der Maschine mittels Messschnitt bzw. ProbebohrungEine Umdrehung der Skalaschraube entspricht einer Werkzeugverstellung von 0,5mm im Durchmesser. Ein Teilstrich auf der Skala entspricht 0.01mm im Durchmesser. Die Zustellung erfolgt im Uhrzeigersinn.
3. Werkzeuge nachstellen ( $\varnothing$  vergrößern) Skala um den gewünschten Wert nachstellen. Kleinster ablesbarer Wert 0.002mm im Durchmesser.
4. Werkzeug zurückstellen ( $\varnothing$  verkleinern) Skala um ca. eine halbe Umdrehung über den gewünschten Wert zurückdrehen (Umkehrspiel aufheben) – und danach auf den Wert einstellen.
5. Klemmschraube (1) anziehen. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben siehe technische Daten.

## 6. Wartung

Eine Schmierung des Ausdrehwerkzeuges und der Verstellteile ist nicht erforderlich. Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

## 7. Technische Daten

1 Teilstrich der Skala: 0.01mm im Durchmesser / 1 Noniusstrich: 0.002mm im Durchmesser

| Position | Bezeichnung          | Anziehdrehmoment |
|----------|----------------------|------------------|
| 1        | Klemmschraube        | 8 Nm             |
| 2        | Befestigungsschraube | 10 Nm            |



SWISSTOOLS Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet.  
Technische Änderungen vorbehalten.



# SWISS+TOOLS

## Bedienungsanleitung

### Ausdrehkopf Ø3-320



## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.**

Dieses Ausdrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

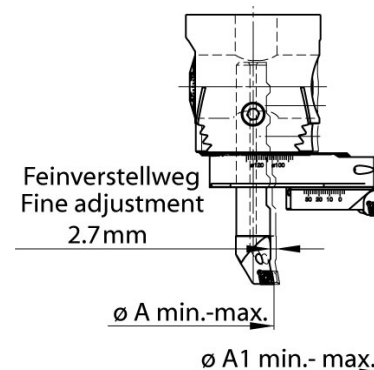
## 2. Anwendung und Betrieb

Die Ausdrehwerkzeuge der Multi-Head Baureihe sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen  $\varnothing 3 - 320$  mm vorgesehen. Dieser Ausdrehbereich wird durch den Einsatz von 6 Ausdrehstäben und 2 Aluminiumbrücken erreicht.

Wird die Bohrtiefe durch Reduzierungen vergrößert, muss der Aussendurchmesser der Reduzierung kleiner gewählt werden als der Bearbeitungs- bzw. Störkreis- Durchmesser.

## 3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, bzw. Aluminium, gehärtet bzw. hartbeschichtet und geschliffen
- Grundkörper gewuchtet
- als Monoblock- und Modularwerkzeug erhältlich
- für Ausdrehstäbe mit Schaftdurchmesser 16mm und Feinbohrbrücken
- DurchmesserEinstellung mit geringstem Umkehrspiel
- Zustellgenauigkeit 0.01mm resp. 0.002mm im Durchmesser
- mit Innenkühlung
- Ausdrehstäbe durchschiebbar
- die Ausdrehdurchmesser werden mit Original SWISSTOOLS Zubehörteilen erreicht



## 4. Wuchtung

Die Grundkörper der Multi-Head Baureihe ist gewuchtet. Die entstehende Unwucht beim Verstellen des Schneidenträgers wird dadurch auf ein Minimum reduziert. Für die Aluminiumbrücken ist optional ein Gegengewicht erhältlich.

An den Werkzeugen dürfen keine Wuchtflächen oder Bohrungen zusätzlich angebracht werden! Die zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

## 5. Bedienung

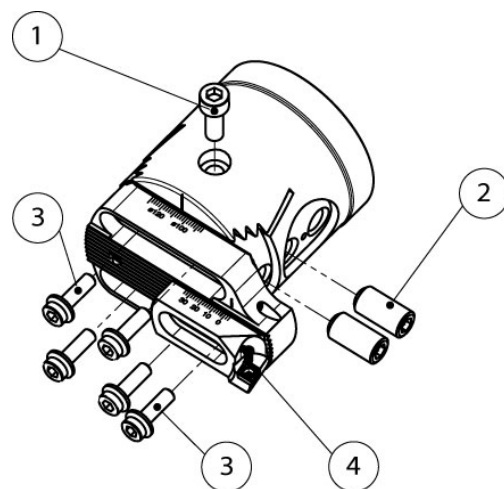
Montage Aluminiumbrücke und Plattenhalter

Die Aluminiumbrücke sowie auch der Plattenhalter sind mit einer Kerbverzahnung versehen, so dass sie schnell und einfach auf dem Grundkörper montiert und eingestellt werden können. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben (3) siehe technische Daten. Die Skalenwerte der Aluminiumbrücke sowie auch des Plattenhalters müssen aufsummiert werden.

Beispiel: Voreinstellung Brücke  $\varnothing 120$  + Plattenhalter  $\varnothing 20$  entspricht einem Durchmesser von 140mm.

## Montage Ausdrehstahl

Die Aluminiumbrücke sowie die Befestigungsschrauben (3) müssen demontiert werden. Die Aufnahmebohrung hat einen Durchmesser von 16mm. Für Bohrstangen mit einem kleineren Schaftdurchmesser müssen Reduzierhülsen verwendet werden. Die Bohrstangen können in der Länge eingestellt werden (durchschiebbar bei modularen Werkzeugen). Dadurch ist ein optimales abstimmen des Werkzeuges auf die Bearbeitung möglich. Die Bohrstangen werden mit den Befestigungsschrauben (2) geklemmt. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben (2) siehe technische Daten.




## Klemmung

Zur Klemmung des Schiebers ist das Werkzeug mit einer Klemmschraube (1) ausgerüstet. Bei der Zerspanung muss diese geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese betätigt werden. Die Skala der Verstellspindel ist um 90° verdreht zur Klemmung angeordnet. Zur Verstellung sowie zur Klemmung ist derselbe Bedienschlüssel erforderlich.

 Zur DurchmesserEinstellung ist die Klemmung zu lösen. Die Einbauteile werden sonst beschädigt.

Feinverstellung. Die TIN beschichtete Skalaschraube erlaubt ein exaktes Ablesen der DurchmesserEinstellung. Der Verstellbereich verfügt über eine Wegbegrenzung.

 Bitte bei der Verstellung keine Gewalt anwenden. Das Werkzeug und die Einbauteile können beschädigt werden.

## Beispiel:

1. Klemmschraube (1) lösen
2. Werkzeug durch drehen der Skalaschraube auf den Ausdrehdurchmesser einstellen.
  - auf einem Werkzeugvoreinstellgerät
  - auf der Maschine mittels Messschnitt bzw. ProbebohrungEine Umdrehung der Skalaschraube entspricht einer Werkzeugverstellung von 0,5mm im Durchmesser.  
Ein Teilstrich auf der Skala entspricht 0.01mm im Durchmesser. Die Zustellung erfolgt im Uhrzeigersinn.
3. Werkzeuge nachstellen (Ø vergrößern) Skala um den gewünschten Wert nachstellen. Kleinster ablesbarer Wert 0.002mm im Durchmesser.
4. Werkzeug zurückstellen (Ø verkleinern) Skala um ca. eine halbe Umdrehung über den gewünschten Wert zurückdrehen (Umkehrspiel aufheben) – und danach auf den Wert einstellen.
5. Klemmschraube (1) anziehen. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben siehe technische Daten.

## 6. Wartung

Eine Schmierung des Ausdrehwerkzeuges und der Verstellteile ist nicht erforderlich. Die Stirnverzahnung ist vor der Montage der Aluminiumbrücken zu reinigen. Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

## 7. Technische Daten

1 Teilstrich der Skala: 0.01mm im Durchmesser / 1 Noniusstrich: 0.002mm im Durchmesser

| Position | Bezeichnung          | Anziehdrehmoment |
|----------|----------------------|------------------|
| 1        | Klemmschraube        | 8 Nm             |
| 2        | Befestigungsschraube | 10 Nm            |
| 3        | Befestigungsschraube | 5Nm              |



SWISSTOOLS Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet. Technische Änderungen vorbehalten.

# SWISS+TOOLS

## Bedienungsanleitung

### Feinbohrkopf Ø24-171



## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.**

Dieses Ausdrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

## 2. Anwendung und Betrieb

Die Feinbohrköpfe dieser Baureihe sind zur Bearbeitung von Präzisionsbohrungen  $\varnothing$  23.9 - 171.1mm vorgesehen. Für die Ausdrehbereiche steht ein umfassendes Zubehör- Programm zur Verfügung.

Wird die Bohrtiefe durch Reduzierungen vergrößert, muss der Aussendurchmesser der Reduzierung kleiner gewählt werden als der Bearbeitungs- bzw. Störkreis- Durchmesser.

## 3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- als Monoblock- und Modularwerkzeug erhältlich
- DurchmesserEinstellung mit geringstem Umkehrspiel
- Zustellgenauigkeit 0.01mm resp. 0.002mm im Durchmesser
- mit Innenkühlung
- die Baumasse (Längen und Durchmesserbereiche) sind identisch mit den Zweischneiderwerkzeugen
- durch die Verwendung eines Umkehradapters sind auch Rückwärtsbearbeitungen möglich
- die Ausdrehdurchmesser werden mit Original SWISSTOOLS Zubehörteilen erreicht

## 4. Wuchtung

Der Grundkörper dieser Baureihe ist gewuchtet. Die entstehende Unwucht beim Verstellen des Schneidenträgers wird dadurch auf ein Minimum reduziert.

An den Werkzeugen dürfen keine Wuchtflächen oder Bohrungen zusätzlich angebracht werden! Die zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers ist zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

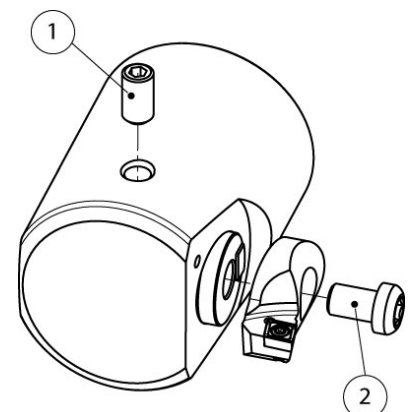
## 5. Bedienung

### Montage des Plattenhalters

Der Verstellbolzen ist mit einem Orientierungsnocken versehen, so dass unterschiedliche Plattenhalter schnell und einfach gewechselt werden können.

Anziehdrehmomente der Befestigungsschraube (2) des Plattenhalters siehe technische Daten.

Beachte: Der Plattenhalter muss im Orientierungsnocken eingerastet sein. Ein nicht korrekt montierter Plattenhalter sowie ein beschädigter Orientierungsnocken kann zu Beschädigungen des Werkzeuges und Werkstückes führen.

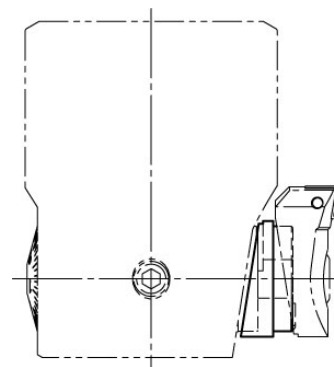




## Rückwärtsbearbeitung


Zur Rückwärtsbearbeitung wird der Plattenhalter um 180° versetzt auf den Umkehradapter montiert. Eine längere Befestigungsschraube ist im Lieferumfang enthalten

Beachte: Die Rückwärtsbearbeitung erfolgt im Linkslauf




## Klemmung

Zur Klemmung des Schiebers ist das Werkzeug mit einer Klemmschraube (1) ausgerüstet. Bei der Zerspanung muss diese geklemmt sein. Vor und nach jedem Verstellvorgang muss diese betätigt werden. Die Skala der Verstellspindel ist um 90° verdreht zur Klemmung angeordnet. Zur Verstellung sowie zur Klemmung ist derselbe Bedienschlüssel erforderlich.

 Zur DurchmesserEinstellung ist die Klemmung zu lösen. Die Einbauteile werden sonst beschädigt.

Feinverstellung. Die beschichtete Skalaschraube erlaubt ein exaktes Ablesen der DurchmesserEinstellung. Der Verstellbereich verfügt über eine Wegbegrenzung.

 Bitte bei der Verstellung keine Gewalt anwenden. Das Werkzeug und die Einbauteile können beschädigt werden.

Beispiel:

1. Klemmschraube (1) lösen
2. Werkzeug durch drehen der Skalaschraube auf den Ausdrehdurchmesser einstellen.
  - auf einem Werkzeugvoreinstellgerät
  - auf der Maschine mittels Messschnitt bzw. ProbebohrungEine Umdrehung der Skalaschraube entspricht einer Werkzeugverstellung von 0,5mm im Durchmesser.  
Ein Teilstrich auf der Skala entspricht 0.01mm im Durchmesser. Die Zustellung erfolgt im Uhrzeigersinn.
3. Werkzeuge nachstellen ( $\varnothing$  vergrößern) Skala um den gewünschten Wert nachstellen. Kleinster ablesbarer Wert 0.002mm im Durchmesser.
4. Werkzeug zurückstellen ( $\varnothing$  verkleinern) Skala um ca. eine halbe Umdrehung über den gewünschten Wert zurückdrehen (Umkehrspiel aufheben) – und danach auf den Wert einstellen.
5. Klemmschraube (1) anziehen. Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben siehe technische Daten.

## 6. Wartung

Eine Schmierung des Ausdrehwerkzeuges und der Verstellteile ist nicht erforderlich. Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

## 7. Technische Daten

1 Teilstrich der Skala: 0.01mm im Durchmesser / 1 Noniusstrich: 0.002mm im Durchmesser

| $\varnothing$ Bereich mm | Anziehdrehmoment Klemmschraube (1) Nm | Anziehdrehmoment Befestigungsschraube (2) Nm | Max. Drehzahl bei gewuchteten Komplettwzk. | Max. Drehzahl ungewuchtet |
|--------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------------|
| 24 – 31                  | 1.4                                   | 2.4  | 12.000                                     | 9.000                     |
| 31 – 40                  | 2.4                                   | 5  | 10.000                                     | 7.500                     |
| 40 – 51                  | 3.4                                   | 9  | 8.000                                      | 5.250                     |
| 51 – 67                  | 5.2                                   | 20   | 6.500                                      | 4.000                     |
| 67 – 87                  | 8                                     | 35   | 5.000                                      | 3.000                     |
| 87 – 116                 | 8                                     | 35   | 4.000                                      | 2.500                     |
| 116 – 171                | 8                                     | 35   | 3.000                                      | 1.750                     |

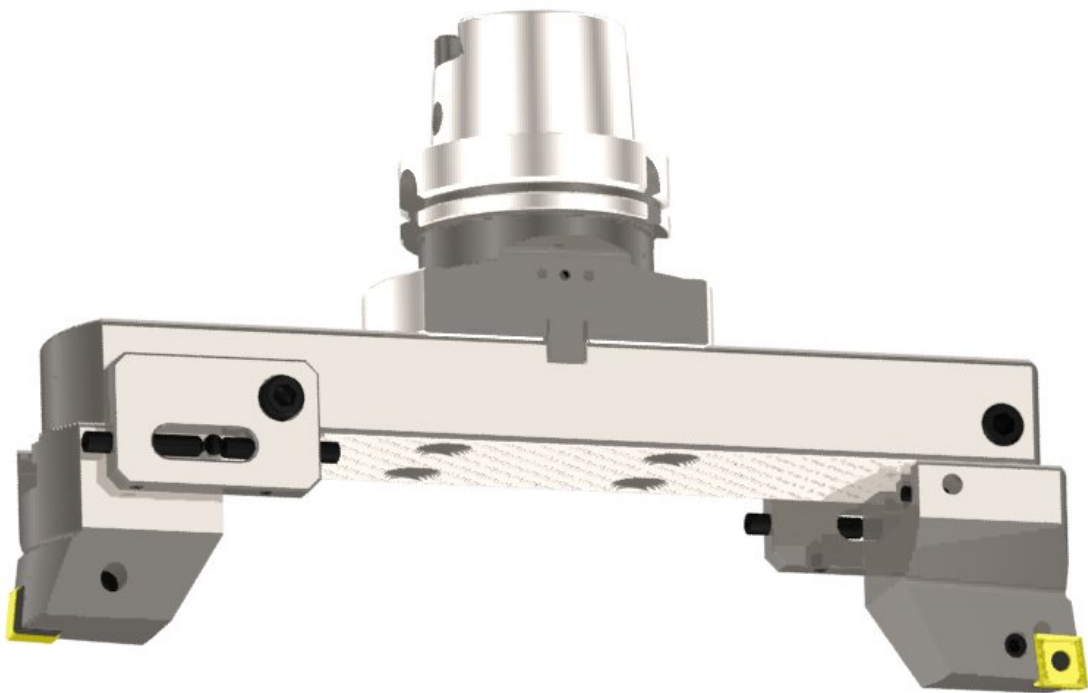


SWISSTOOLS Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet.  
Technische Änderungen vorbehalten.

# SWISS+TOOLS

## Bedienungsanleitung

### Konsolwerkzeuge Ø150-655



## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.**

Dieses Ausdrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller. Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

## 2. Anwendung und Betrieb

Das Ausdrehwerkzeug ist zur Vor- und Fertigbearbeitung von Präzisionsbohrungen in einem Arbeitsgang von  $\varnothing 150 - 655\text{mm}$  vorgesehen. Die Baureihe besteht aus 10 Verlängerungskonsolen, die mit dem Feinbohrkopf, Gegengewicht oder mit Schruppwendeplattenhaltern bestückt werden können.

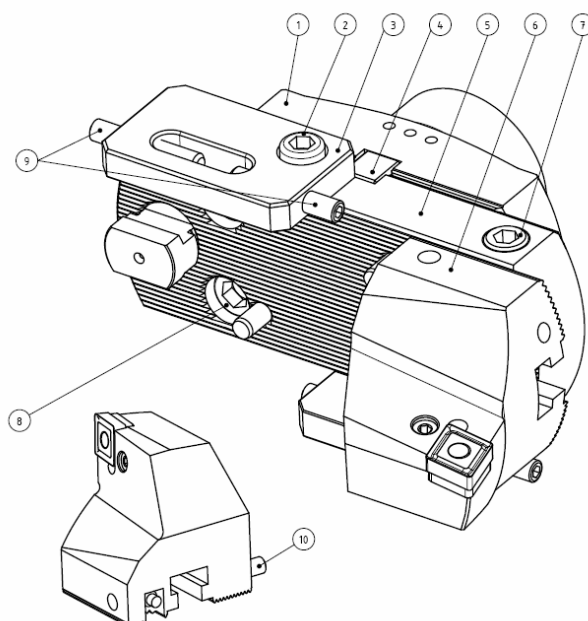
## 3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- als Monoblock- und Modularwerkzeug erhältlich
- Werkzeugseitig mit Kerbverzahnung zur form- und kraftschlüssigen Aufnahme von Feinbohrkopf, Gegengewicht oder Schruppwendeplattenhaltern
- mit Innenkühlung
- Zapfenbearbeitung möglich
- die Ausdrehdurchmesser werden mit Original SWISSTOOLS Zubehörteilen erreicht

## 4. Bedienung

### Bohrungsbearbeitung

1. Alle Verzahnungen reinigen und leicht einölen
2. Zentrierkeil (4) muss auf der Konsole (1) montiert sein
3. Verlängerungskonsole (5) mit vier Zylinderschrauben (8) auf Konsole montieren
4. Zylinderschrauben (8) mit 60Nm festziehen
5. Wendeplattenhalter (6) auf Verlängerungskonsole (5) schieben
6. Einstellplatte (3) montieren, für Verlängerungskonsolen  $\varnothing 130$  und  $\varnothing 230$  Zylinderschraube (2) M10x12 verwenden, für alle anderen Verlängerungskonsolen Zylinderschraube (2) M10x18 verwenden
7. Wendeplattenhalter (6) mit den Einstellschrauben (9) positionieren und feststellen
8. Spannschraube (7) mit 50Nm festziehen

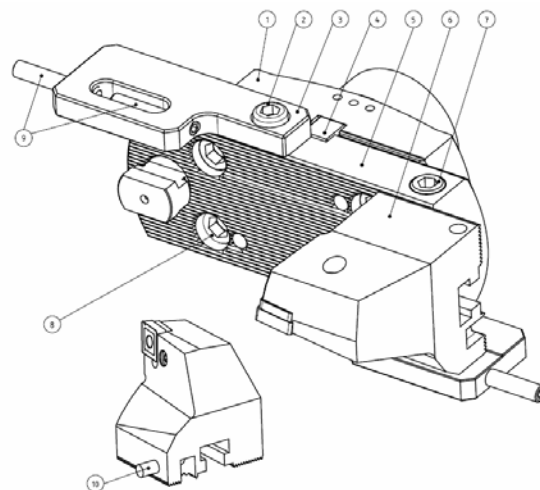




Wenn Sie das Werkzeug von einer Zapfenbearbeitung auf eine Bohrungsbearbeitung umbauen, muss der Stift (10) montiert werden. Dieser Stift ist im Umbaupaket enthalten.

## Zapfenbearbeitung

1. Alle Verzahnungen reinigen und leicht einölen
2. Zentrierkeil (4) muss auf der Konsole (1) montiert sein
3. Verlängerungskonsole (5) mit vier Zylinderschrauben (8) auf Konsole montieren
4. Zylinderschrauben (8) mit 60Nm festziehen
5. Wendepplattenhalter (6) auf Verlängerungskonsole (5) schieben
6. Einstellplatte (3) montieren, für Verlängerungskonsolen  $\varnothing 130$  und  $\varnothing 230$  Zylinderschraube (2) M10x12 verwenden, für alle anderen Verlängerungskonsolen Zylinderschraube (2) M10x18 verwenden
7. Wendepplattenhalter (6) mit den Einstellschrauben (9) positionieren und feststellen
8. Spannschraube (7) mit 50Nm festziehen



Wenn Sie das Werkzeug von einer Bohrungsbearbeitung auf eine Zapfenbearbeitung umbauen (überdrehen), muss der Stift (10) montiert werden. Dieser Stift ist im Umbaupaket enthalten.



Zur DurchmesserEinstellung ist die Klemmung zu lösen. Die Einbauteile werden sonst beschädigt. Bitte bei der Verstellung keine Gewalt anwenden. Das Werkzeug und die Einbauteile können beschädigt werden.

## 6. Wartung

Eine Schmierung des Werkzeuges und der Verstellteile ist nicht erforderlich. Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

## 7. Technische Daten

| Ø Bereich mm<br>Bohrungsbearbeitung | Ø Bereich mm<br>Zapfenbearbeitung | Max.<br>Drehzahl |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 150-205                             |                                   | 1250             |
| 200-255                             | 10-65                             | 1000             |
| 250-305                             | 60-115                            | 850              |
| 300-355                             | 110-165                           | 700              |
| 350-405                             | 160-215                           | 600              |
| 400-455                             | 210-265                           | 530              |
| 450-505                             | 260-315                           | 480              |
| 500-555                             | 310-365                           | 440              |
| 550-605                             | 360-415                           | 400              |
| 600-655                             | 410-465                           | 360              |

SWISSTOOLS Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet. Technische Änderungen vorbehalten.

# SWISS+TOOLS

## Bedienungsanleitung

### Zweischneiderkopf Ø23.5-153.0



## 1. Sicherheitshinweise



**Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Werkzeugs die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen aufmerksam durch. Sie geben wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sowie für den Gebrauch und die Wartung des Werkzeuges.**

Dieses Ausdrehwerkzeug ist für das Ausspindeln von Bohrungen in metallischen Werkstoffen konzipiert. Spezifische Hinweise für die Zerspanung einzelner metallischer Werkstoffe sind nicht Grundlage dieser Bedienungsanleitung. Jegliche andere Verwendung ist unzulässig und möglicherweise gefährlich. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden. Ein beschädigtes Werkzeug kann Ihre Sicherheit gefährden und ist sofort außer Betrieb zu nehmen. Nehmen Sie ggf. Rücksprache mit dem Hersteller.

Dieses Werkzeug entspricht den vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig für künftige Anwendungen auf.

## 2. Anwendung und Betrieb

Die Ausdrehwerkzeuge dieser Baureihe sind zur Bearbeitung von Bohrungen  $\varnothing$  23.5 – 153.0mm vorgesehen. Die Baureihe besteht aus 7 Einzelwerkzeugen, die mit je zwei Plattenhaltern, mit verschiedenen Wendeschneidplatten bestückt werden können. Wendeplattenhalter gibt es in den Geometrien 70° und 90°. Sie sind in den Varianten synchron verstellbar oder zentrisch verstellbar erhältlich. Es besteht die Möglichkeit einer Schnittaufteilung wenn man den zurückgesetzten Wendeplattenhalter einsetzt.

Wird die Bohrtiefe durch Reduzierungen vergrößert, muss der Aussendurchmesser der Reduzierung kleiner gewählt werden als der Bearbeitungs- bzw. Störkreis- Durchmesser.

## 3. Werkzeugdaten

- gefertigt aus legiertem Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen
- als Monoblock- und Modularwerkzeug erhältlich
- Grundkörper sowie auch Plattenhalter verfügen über eine Kerbverzahnung
- mit Innenkühlung
- die Baumasse (Längen und Durchmesserbereiche) sind identisch mit den Feinbohrwerkzeugen
- Schnittaufteilung bei grosser Spantiefe möglich
- die Ausdrehdurchmesser werden mit Original SWISSTOOLS Zubehörteilen erreicht

## 4. Wuchtung

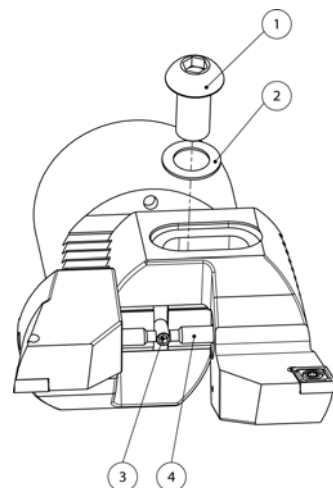
Der Grundkörper dieser Baureihe sind Unwuchtneutral.

An den Werkzeugen dürfen keine Wuchtflächen oder Bohrungen zusätzlich angebracht werden! Bei einer Bearbeitung mit Schnittaufteilung ist die zulässige Restunwucht des Maschinenherstellers zu beachten, ggf. Komplettwerkzeug wuchten.

## 5. Bedienung

### Montage – Einstellung einzeln verstellbare Wendeplattenhalter:

1. Kerbverzahnung des Grundkörpers sowie des Wendeplattenhalters reinigen und leicht einölen.
2. Wendeplattenhalter korrekt auf den Grundkörper in die Kerbverzahnung aufsetzen
3. Den Wendeplattenhalter mit der Befestigungsschraube (1) und Tellerfeder (2) am Grundkörper fixieren.



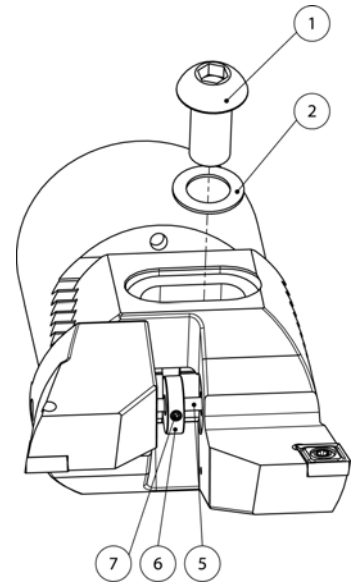


Beachte: Zum Befestigen der Plattenhalter sind nur Original-Zylinderschrauben und -Tellerfedern zulässig. Ohne Tellerfedern ist die Funktion des Werkzeugs nicht gewährleistet und die Plattenhalter werden beschädigt. Der Anschlag (3) muss im Grundkörper montiert sein.

Die Einstellung des Durchmessers erfolgt durch Verschieben des Plattenhalters auf der Verzahnung, bei nur leicht angelegter Linsenschraube. Hier kann durch den Gewindestift (4) im Plattenhalter eine feinere Einstellung erfolgen, wobei der Gewindestift auf den Anschlag (3) im Grundkörper drückt und somit eine Verstellung ermöglicht. Dieser Gewindestift muss zur Abstützung gegen schwankende Schnittkräfte immer an dem Anschlag anliegen.


### Montage – Einstellung synchron verstellbare Wendeplattenhalter:


1. Kerbverzahnung des Grundkörpers sowie des Wendeplattenhalters reinigen und leicht einölen.
2. Der Anschlag (3) wird nicht benötigt.
3. Zentrierring (6) mittig auf der Einstellspindel (5) positionieren und leicht klemmen
4. Einstellspindel (5) auf dem Grundkörper positionieren, sodass der Zentrierring sich in der Nut befindet.
5. Beide Wendeplattenhalter auf den Grundkörper aufsetzen
6. Durch drehen an der Einstellspindel (5) gegen den Uhrzeigersinn werden die Plattenhalter bis zum Endpunkt bewegt. Der Endpunkt ist erreicht wenn beide Plattenhalter am Zentrierring (6) anliegen. Wichtig ist, dass die Gewinde der Einstellspindel (5) gleichmäßig tief in die Plattenhalter eingeschraubt sind.
7. Wenn die beiden Plattenhalter am Zentrierring (6) anliegen sind die 3 Klemmschrauben (7) zu klemmen.
8. Den Wendeplattenhalter mit der Befestigungsschraube (1) und Tellerfeder (2) am Grundkörper fixieren.



Beachte: Zum Befestigen der Plattenhalter sind nur Original-Zylinderschrauben und -Tellerfedern zulässig. Ohne Tellerfedern ist die Funktion des Werkzeugs nicht gewährleistet und die Plattenhalter werden beschädigt.

Die Einstellung des Durchmessers erfolgt durch Verschieben des Plattenhalters auf der Verzahnung, bei nur leicht angelegter Zylinderschraube. Hier kann durch die Einstellspindel (5) im Plattenhalter eine synchrone Einstellung erfolgen.

 Zur Durchmessereinstellung ist die Klemmung zu lösen. Die Einbauteile werden sonst beschädigt.

 Bitte bei der Verstellung keine Gewalt anwenden. Das Werkzeug und die Einbauteile können beschädigt werden.

### 6. Wartung

Eine Schmierung des Ausdrehwerkzeuges und der Verstellteile ist nicht erforderlich. Service und Reparatur werden in unserem Werk durchgeführt.

## 7. Technische Daten

| Ø Bereich mm | Anziehdrehmoment<br>Befestigungsschraube (2)<br>Nm | Max.<br>Drehzahl |
|--------------|--|------------------|
| 24 – 31      | 2.4  | 12.000           |
| 31 – 40      | 5  | 10.000           |
| 40 – 51      | 9  | 8.000            |
| 51 – 67      | 20   | 6.500            |
| 67 – 87      | 35   | 5.000            |
| 87 – 116     | 35   | 4.000            |
| 116 – 153    | 35   | 3.000            |

## Weitere Information

---

SWISSTOOLS Werkzeuge unterliegen einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Aktuelle Informationen erhalten Sie aus unseren Produkt-Katalogen sowie im Internet.  
Technische Änderungen vorbehalten.