

Betriebsanleitung



TruTool N 500 (2A1)

Nibbler

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	2
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1.2	Spezifische Sicherheitshinweise für Nibbler	2
2	Beschreibung	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.2	Technische Daten	4
2.3	Symbole	4
2.4	Geräusch- und Vibrationsinformation	5
3	Einstellarbeiten	7
3.1	Hubzahl einstellen (nur 230V-Motor)	7
3.2	Werkzeug wählen	7
4	Bedienung	10
4.1	TruTool N 500 (2A1) ein- und ausschalten	10
4.2	Mit TruTool N 500 (2A1) arbeiten	11
4.3	Schneidrichtung wechseln	11
4.4	Mit Schablone nibbeln	12
4.5	Innenausschnitte fertigen	13
4.6	Überlast-Schutzeinrichtung am Motor	13
5	Wartung	14
5.1	Werkzeug wechseln	15
5.2	Stempel demontieren	16
5.3	Stempel einbauen	16
5.4	Matrize und Stempelführung wechseln	16
5.5	Stempel nachschleifen	16
5.6	Anschlusskabel wechseln	18
5.7	Kohlebürsten ersetzen	18
6	Verbrauchsmaterial und Zubehör	19
6.1	Verbrauchsmaterial bestellen	19
7	Anhang: Konformitätserklärung, Gewährleistung, Ersatzteillisten	21

1. Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

 **WARNUNG**

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

- Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.
- Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

1.2 Spezifische Sicherheitshinweise für Nibbler

 **GEFAHR**

Elektrische Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Kabel immer nach hinten wegführen und nicht über scharfe Kanten ziehen.
- Keine Arbeiten ausführen, bei denen die Maschine verborgene Stromleitungen oder das eigene Kabel treffen kann. Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Maschinenteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

 **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch heiße und scharfe Späne!

Späne treten mit hoher Geschwindigkeit aus dem Späneauswurf aus.

- Spänesack verwenden.

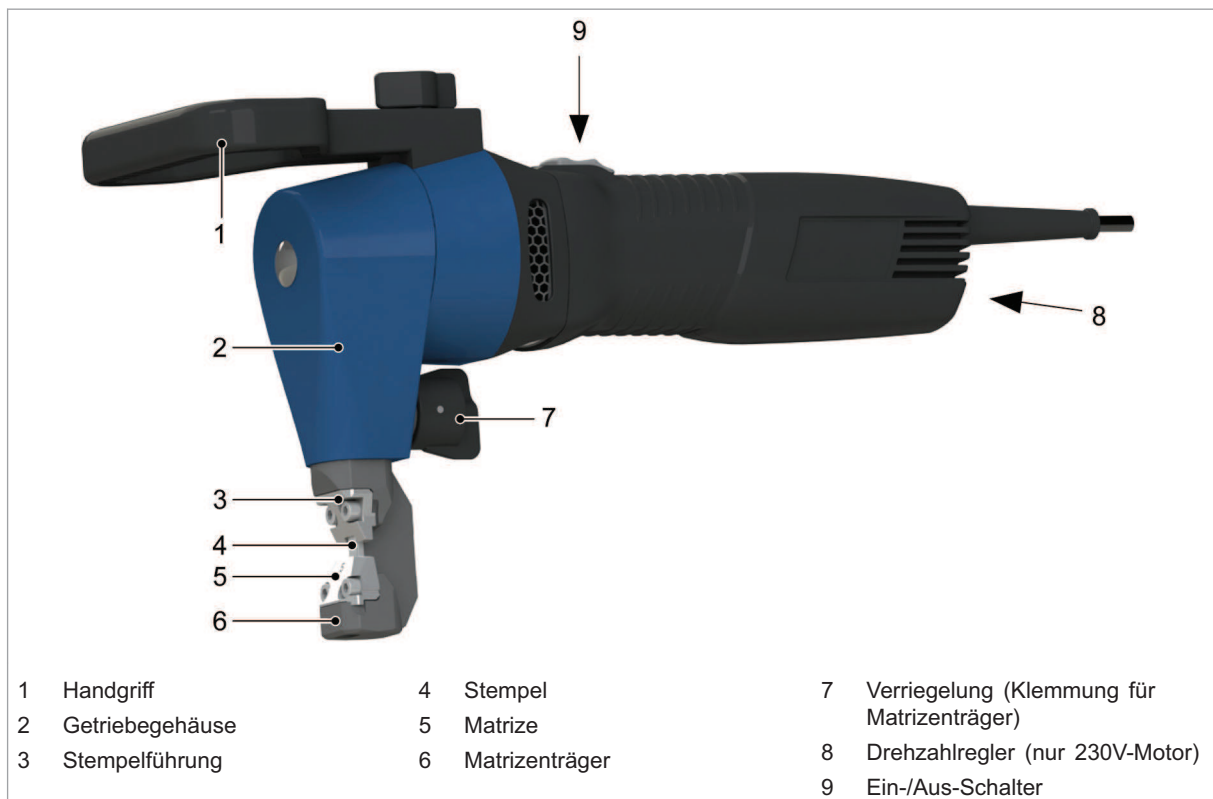
 **WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch herabfallende Maschine!

Nach dem Bearbeiten des Werkstücks muss das volle Maschinengewicht abgefangen werden.

- Aufhängeöse mit Balancer verwenden.

2. Beschreibung



Nibbler TruTool N 500 (2A1)

Fig. 71199

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung





Der TRUMPF Nibbler TruTool N 500 (2A1) ist eine elektrisch betriebene Handmaschine für:

- Das Trennen von plattenförmigen Werkstücken aus stanzfähigem Material wie Stahl, Aluminium, Buntmetall und Kunststoff.
- Das Trennen von Rohren sowie zur Bearbeitung von gekanteten Blechprofilen bzw. Abkantungen, z. B. bei Tanks, Leitplanken, Wannen usw.
- Das Nibbeln gerader oder kurvenförmiger Außenkanten und Innenausschnitte.
- Das Nibbeln nach Anriss oder nach Schablone.

Hinweis

Die Bearbeitung im Nibbelverfahren ergibt verwindungsfreie Schnittkanten.

2.2 Technische Daten




	Andere Länder			USA
Spannung	230 V 220 V (China)	120 V	110 V	120 V
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Zulässige Materialdicke: Stahl bis 400 N/mm²	5 mm	5 mm	5 mm	0.2 in
Zulässige Materialdicke: Stahl bis 600 N/mm²	3.2 mm	3.2 mm	3.2 mm	0.125 in
Zulässige Materialdicke: Stahl bis 800 N/mm²	2.5 mm	2.5 mm	2.5 mm	0.1 in
Zulässige Materialdicke: Aluminium bis 250 N/mm²	7 mm	7 mm	7 mm	0.28 in
Arbeitsgeschwindigkeit	1.5 m/min	1.5 m/min	1.2 m/min	4.3 ft/min
Nennaufnahmeleistung	1400 W	1200 W	1140 W	1200 W
Hubzahl bei Leerlauf	820/min	650/min	625/min	650/min
Gewicht	3.9 kg			8.6 lbs
Blechprofile 90° Biegeradius innen	8 mm	8 mm	8 mm	0.31 in
Startloch-Durchmesser für Matrize	41 mm	41 mm	41 mm	1.6 in
Schneidspurbreite	8 mm	8 mm	8 mm	0.31 in
Kleinster Radius bei kurvenförmigen Ausschnitten	90 mm	90 mm	90 mm	3.54 in
Schutzisolation	II / 	II / 	II / 	II / 

Tab. 1

2.3 Symbole

Hinweis

Die nachfolgenden Symbole sind für das Lesen und Verstehen der Betriebsanleitung von Bedeutung. Die richtige Interpretation der Symbole hilft Ihnen, die Maschine besser und sicherer zu bedienen.

Symbol	Name	Erklärung
	Betriebsanleitung lesen	Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise vollständig lesen. Die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.
	Schutzklasse II	Kennzeichnet ein doppelt isoliertes Werkzeug.
	Wechselstrom	Typ oder Eigenschaft des Stroms
V	Volt	Spannung

Symbol	Name	Erklärung
A	Ampere	Strom, Stromaufnahme
Hz	Hertz	Frequenz (Schwingungen pro Sekunde)
W	Watt	Leistung, Leistungsaufnahme
mm	Millimeter	Abmessungen z. B.: Materialdicke, Fasenlänge
in	Inch	Abmessungen z. B.: Materialdicke, Fasenlänge
n_0	Leerlaufdrehzahl	Drehzahl ohne Last
.../min	Umdrehungen/Hübe pro Minute	Drehzahl, Hubzahl pro Minute

Tab. 2

2.4 Geräusch- und Vibrationsinformation

 **WARNUNG**

Geräuschemissionswert kann überschritten werden!

- Gehörschutz tragen.

 **WARNUNG**

Schwingungsemissionswert kann überschritten werden!

- Werkzeuge richtig wählen und bei Verschleiß rechtzeitig wechseln.
- Wartungen von ausgebildeten Fachkräften durchführen lassen.
- Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen festlegen (z. B. Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe, Bearbeitung mit normaler Vorschubkraft).
- Je nach Einsatzbedingung und Zustand des Elektrowerkzeuges kann die tatsächliche Belastung höher oder geringer als der angegebene Messwert ausfallen.

Hinweise

- Der angegebene Schwingungsemissionswert wurde nach einem genormten Prüfverfahren gemessen und kann zum Vergleich eines Elektrowerkzeugs mit einem anderen verwendet werden.
- Der angegebene Schwingungsemissionswert kann auch zu einer vorläufigen Einschätzung der Schwingungsbelastung herangezogen werden.
- Zeiten, in denen die Maschine abgeschaltet ist oder läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist, können die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.
- Zeiten, in denen die Maschine selbstständig mit Eigenantrieb arbeitet, müssen nicht gerechnet werden.

Bezeichnung Messwert	Einheit	Wert nach EN 60745
Schwingungsemissionswert a_h (Vektorsumme dreier Richtungen)	m/s^2	14.9
Unsicherheit K für Schwingungs- emissionswert	m/s^2	2.15
A-bewerteter Schalldruckpegel L_{PA} typischerweise	dB (A)	84
A-bewerteter Schalleistungspe- gel L_{WA} typischerweise	dB (A)	95
Unsicherheit K für Geräuschemissi- onswerte	dB	3

Tab. 3

3. Einstellarbeiten

3.1 Hubzahl einstellen (nur 230V-Motor)

Reduzierte Hubzahlen verbessern die Arbeitsergebnisse:

- Bei genauer Bearbeitung nach Anriss.
- Bei Bearbeitung von Radien.
- Bei Bearbeitung von Stahl mit einer Zugfestigkeit >400 N/mm² (bessere Standzeit).



1 Stellrad für Drehzahlregler am 230V-Motor

Fig. 71200

- Stellrad für den Drehzahlregler drehen.

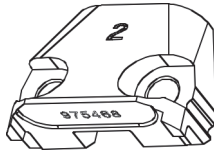
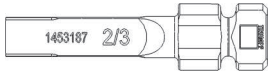
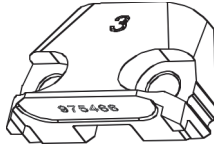
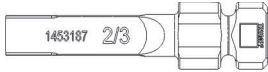
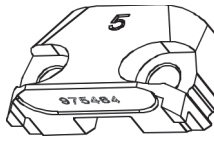



3.2 Werkzeug wählen

Stempel wählen

Zugfestigkeit des Werkstücks	Maximal zulässige Materialdicke
Baustahl bis 400 N/mm ₂	5 mm
Edelstahl bis 600 N/mm ₂	3.2 mm
Edelstahl bis 800 N/mm ₂	2.5 mm
Aluminium bis 250 N/mm ₂	7 mm

Tab. 4

Je nach Werkzeugtyp können bestimmte Materialdicken bearbeitet werden.

Materialdicke mm		Matrizentyp	Stempeltyp
Tafelblech	Profilblech		
1 - 2	1	 Bestell-Nr.: 975468	 Bestell-Nr.: 1453187
2 - 3.2	1 - 2	 Bestell-Nr.: 975466	 Bestell-Nr.: 1453187
3 - 5	2 - 3	 Bestell-Nr.: 975464	 Bestell-Nr.: 1451224
5 - 7	3 - 5	 Bestell-Nr.: 975462	 Bestell-Nr.: 1451224

Auswahl Matrizen- und Stempeltyp

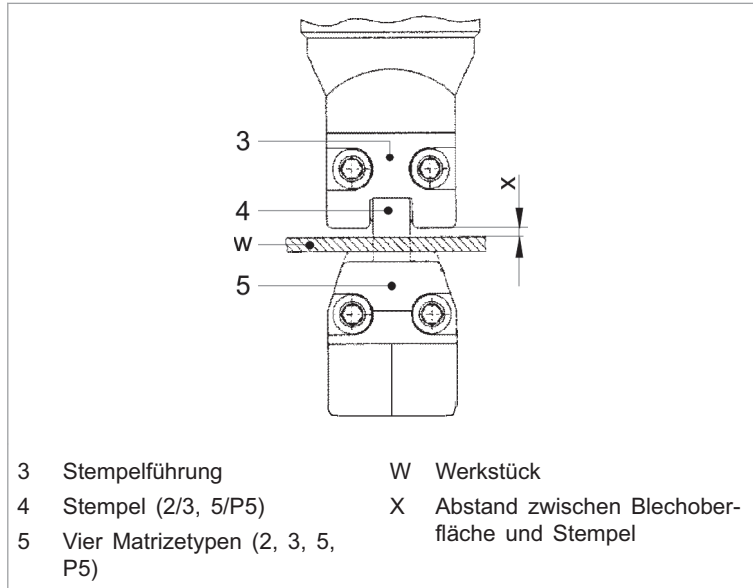
Tab. 5

1. Geeigneten Stempel wählen.

Matrize wählen Es muss eine höchstmögliche Matrize verwendet werden.

Hinweise

- Kommt es während des Schneidvorgangs zu starken Auf- und Abbewegungen (Schlagen), so ist eine ungeeignete Matrize der Grund dafür. Übermäßiger Werkzeugverschleiß und eine zunehmende Belastung der Maschine sind die Folge.
- Der Abstand zwischen Blechoberfläche und Stempel (x) muss möglichst klein bleiben.



Abstand Matrize zur Stempelführung

Fig. 71379

2. Matrize mit größtmöglicher Höhe verwenden.

4. Bedienung

⚠ GEFAHR

Elektrische Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag!

- Kabel immer nach hinten wegführen und nicht über scharfe Kanten ziehen.
- Keine Arbeiten ausführen, bei denen die Maschine verborgene Stromleitungen oder das eigene Kabel treffen kann. Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Maschinenteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

⚠ WARNUNG

Unsachgemäße Handhabung der Maschine!

- Beim Arbeiten mit der Maschine immer für einen sicheren Stand sorgen.
- Bei laufender Maschine nie Werkzeug berühren.
- Die Maschine beim Arbeiten immer vom Körper wegführen.
- Mit der Maschine nicht über Kopf arbeiten.

⚠ VORSICHT

Sachschäden durch zu hohe Netzspannung!

Motorschaden.

- Netzspannung prüfen. Die Netzspannung muss mit Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmen.
- Bei Verwendung eines Verlängerungskabels, das länger als 5 m ist, muss dieses einen Leitungsquerschnitt von mindestens 2.5 mm² haben.

4.1 TruTool N 500 (2A1) ein- und ausschalten

Maschine einschalten

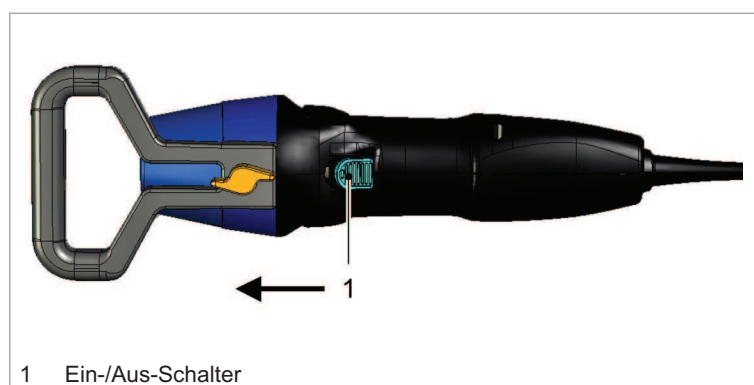


Fig. 52403

1. Ein-/Aus-Schalter nach vorne schieben bis er einrastet.

Maschine ausschalten

2. Auf den hinteren Teil des Ein-/Aus-Schalters drücken.

4.2 Mit TruTool N 500 (2A1) arbeiten

Hinweis

Das Schnittergebnis wird verbessert, die Standzeit des Stempels wird erhöht, wenn vor dem Bearbeiten des Werkstücks die Schnittspur mit Öl bestrichen wird.

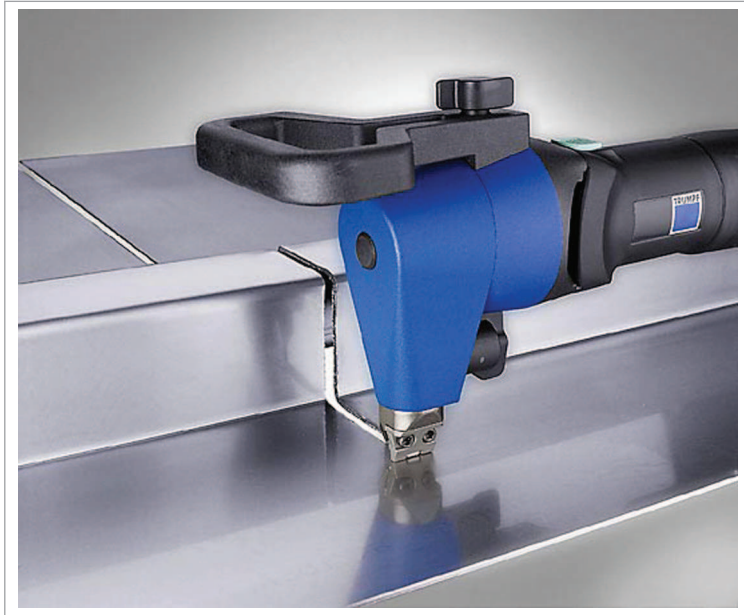
Material	Öl
Stahl	Stanz- und Nibbelöl (0.5 l, Bestell-Nr. 103387)
Aluminium	Akamin, Bestell-Nr. 125874

Tab. 6

1. Maschine erst an das Werkstück heranzuführen, wenn volle Drehzahl erreicht ist.
2. Material bearbeiten.
 - Gewünschte Schnittlinie bearbeiten.
3. Falls die Schnittspur im Blech endet, laufende Maschine einige Millimeter in Richtung der bereits freigeschnittenen Schnittspur zurückziehen.
4. Maschine ausschalten.

4.3 Schneidrichtung wechseln

Bei eingeschränkten Platzverhältnissen, kann das Werkzeug bzw. die Schneidrichtung um 90° nach rechts, links oder um 180° gedreht werden (siehe "Fig. 52772", S. 15).



Profilschneiden

Fig. 52794

1. Verriegelung (8) öffnen.
2. Matrizenträger (6) um 90° bzw. 180° in die gewünschte Richtung drehen.
3. Verriegelung (8) schließen.

4.4 Mit Schablone nibbeln

Das Nibbeln mit Schablone stellt folgende Anforderungen:

- Die Schablone muss min. 3 mm dick sein.
- Die Kontur der Schablone muss einen Abstand von 8.5 mm zu der auszunibbelnden Kontur haben.
- Auf Mindestradius 90 mm am Werkstück achten.
- Der Nibbler ist so zu führen, dass die Stempelführung immer an der Schablone anliegt.

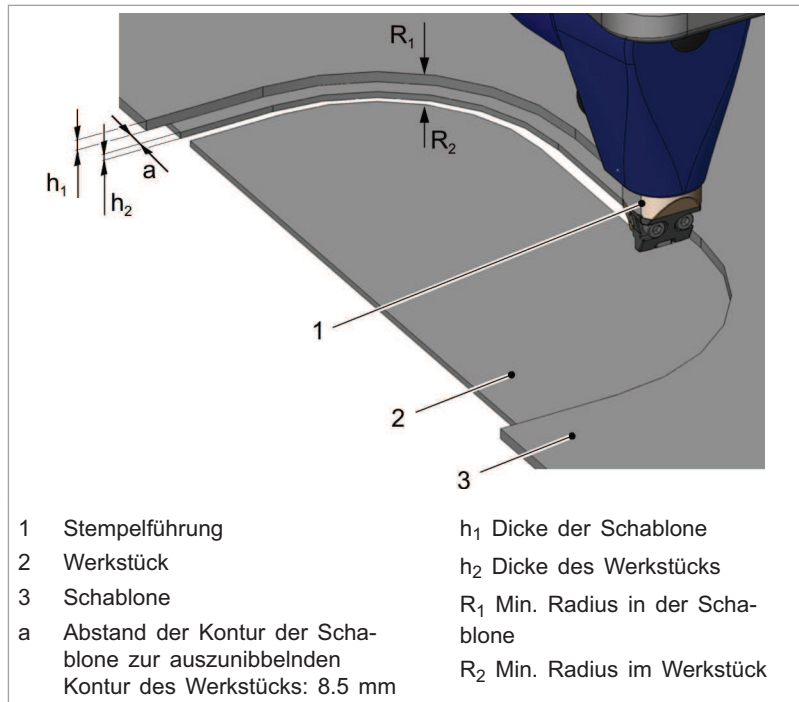


Fig. 52793

4.5 Innenausschnitte fertigen

- Startbohrung von min. \varnothing 41 mm fertigen.

4.6 Überlast-Schutzeinrichtung am Motor

Hinweise

- Bei längerem Einwirken elektromagnetischer Störungen kann die Maschine vorzeitig abschalten. Sind die Störungen abgeklungen, arbeitet die Maschine weiter.
 - Bei zu hoher Motortemperatur schaltet der Motor ab.
1. Maschine im Leerlauf laufen lassen bis sie abgekühlt ist.
 2. Maschine nach dem Abkühlen wieder normal einsetzen.

5. Wartung

⚠ VORSICHT

Sachschäden durch stumpfe Werkzeuge!

Überlastung der Maschine.

- Stündlich die Schneide des Werkzeugs auf Verschleiß prüfen. Ein scharfes Werkzeug bringt gute Schnittleistung und schont die Maschine.
- Schneidleiste rechtzeitig wechseln.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch nicht fachgerechte Reparaturen!

Maschine funktioniert nicht richtig.

- Wartungen von ausgebildeten Fachkräften durchführen lassen.

Wartungsstelle	Vorgehensweise und Intervall	Empfohlene Schmiermittel	Bestellnummer Schmiermittel
Stempel	Bei Bedarf nachschleifen/ wechseln	-	-
Lüftungsschlitze	Bei Bedarf reinigen	-	-
Matrize	Bei Bedarf wechseln	-	-
Stempel und Matrizenträger	Bei Werkzeugwechsel	Schmierfett "G1"	0344969
Getriebe und Getriebekopf	Alle 300 Betriebsstunden von einer Fachkraft nachfetten oder Schmierfett ersetzen lassen.	Schmierfett "G1"	0139440

Wartungspositionen und Wartungsintervalle

Tab. 7

5.1 Werkzeug wechseln

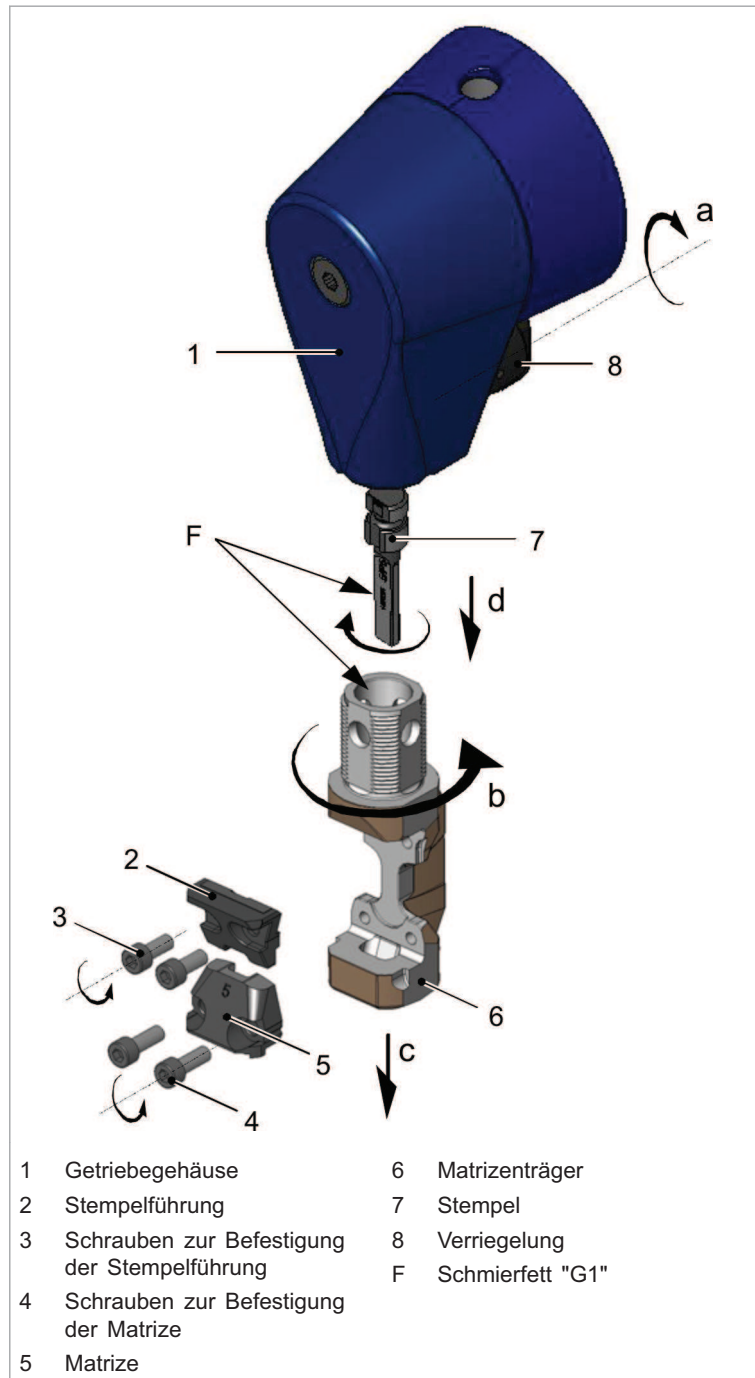


Fig. 52772

- Wenn Stempel und/oder Matrize stumpf sind, Stempel nachschleifen oder Werkzeuge wechseln.

5.2 Stempel demontieren

1. Verriegelung (8) öffnen. (a)
2. Matrizenrager (6) um 45° drehen. (b)
3. Matrizenrager (6) nach unten herausziehen. (c)
4. Stempel (7) so lange drehen, bis man diesen herausziehen kann. (d)

5.3 Stempel einbauen

1. Vierkantteil des Stempels (7) und Bohrung am Matrizenrager (6) leicht einfetten mit Schmierfett "G1" (Bestellnummer: 0344969).
2. Stempel (7) auf 45°-Position drehen.
3. Matrizenrager (6) aufstecken.
4. Verriegelung (8) einrasten lassen.

5.4 Matrize und Stempelführung wechseln

1. Für den Wechsel von Matrize und Stempelführung Schrauben (3 und 4) herausschrauben.
2. Auflageflächen am Matrizenrager (6) reinigen.
 - Beachten, dass die Auswechselteile sauber sind.
3. Führungsflächen der Stempelführung mit Schmierfett "G1" (Bestell-Nr. 0344969) schmieren.

Hinweis

Bei jedem Wechsel neue Originalschrauben (Bestellnummer 0108540) verwenden.

4. Beim Anbringen der Matrize und der Stempelführung Schrauben fest anziehen (Anzugsmoment 9 Nm).

5.5 Stempel nachschleifen

Der Stempel kann je nachdem, mit welcher Matrize er eingesetzt wird, nachgeschliffen werden.

Hinweis

Matrizen können nicht nachgeschliffen werden.

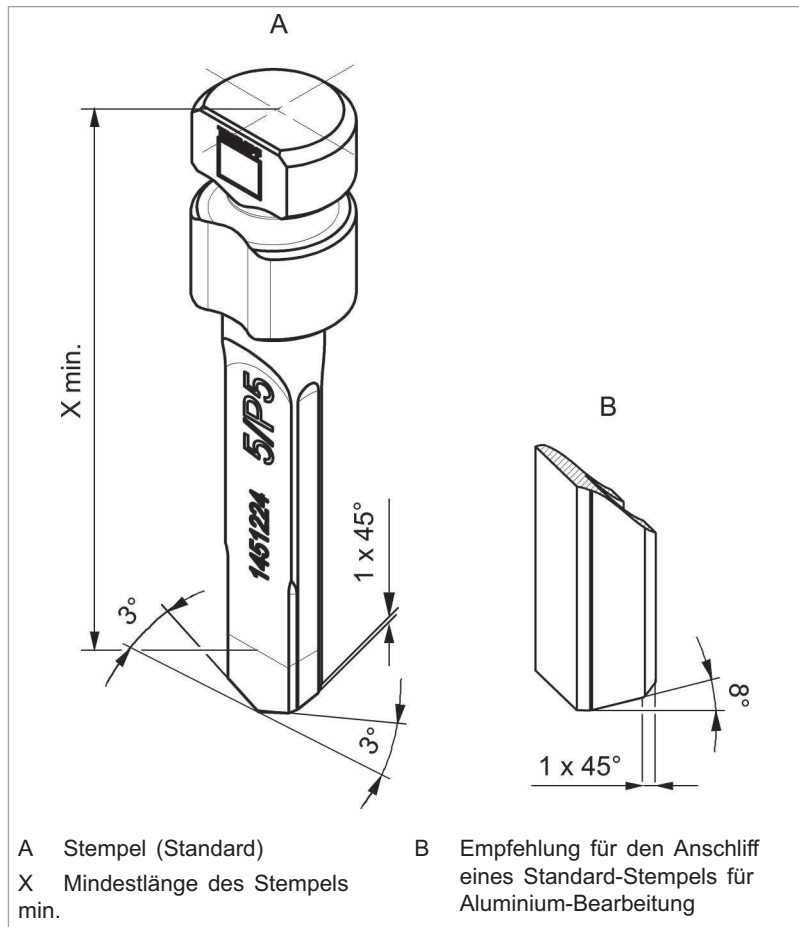


Fig. 52773

Stempel	Matrize	Mindestlänge X	Nachschleifreserve für Stempel
5/P5	P5	58.8 mm	0.5 mm
5/P5	5	56.5 mm	2.8 mm
2/3 ¹	2, 3	-	-

Tab. 8

1. Stirnfläche nachschleifen, dabei auf gute Kühlung achten.
2. Schneidkante leicht mit feinem Ölstein abziehen.
3. Beim Schleifen auf die Mindestlänge (X min.) achten.
4. Kürzere Stempel ersetzen.

1 Dieser Stempeltyp kann nicht nachgeschliffen werden.

5.6 Anschlusskabel wechseln

Wenn ein Ersatz der Anschlussleitung erforderlich ist, dann ist dies vom Hersteller oder seinem Vertreter auszuführen, um Sicherheitsgefährdungen zu vermeiden.

Hinweis

TRUMPF Service-Adressen siehe www.trumpf-powertools.com.

5.7 Kohlebürsten ersetzen

Bei abgenutzten Kohlebürsten bleibt der Motor stehen.

Hinweis

TRUMPF Service-Adressen siehe www.trumpf-powertools.com.

- Kohlebürsten wechseln.

6. Verbrauchsmaterial und Zubehör

Bezeichnung	Lieferumfang	Verbrauchs- material	Zubehör	Bestellnum- mer
Handgriff, komplett	x	-	-	0974659
Sechskantstiftschlüssel DIN 911-4	x	-	-	0067849
Schmierfett "G1" (40 g)	x	-	-	0344969
Koffer	x	-	-	0982540
Stempel 5/P5	-	x	-	1451224
Stempel 2/3	-	x	-	1453187
Matrize 2	-	x	-	0975468
Matrize 3	-	x	-	0975466
Matrize 5	-	x	-	0975464
Matrize P5	-	x	-	0975462
Stanz- und Nibbelöl für Stahl (0.5 l)	-	-	x	0103387
Stanz- und Nibbelöl für Aluminium (1 l)	-	-	x	0125874
Aufhängeöse	-	-	x	0097208
Spänesack	-	-	x	0103557
Betriebsanleitung	x	-	-	1893445
Sicherheitshinweise, andere Länder	x	-	-	125699
Sicherheitshinweise (rotes Dokument), USA	x	-	-	1239438

Tab. 9

6.1 Verbrauchsmaterial bestellen

Hinweis

Um eine korrekte und schnelle Lieferung von Teilen sicherzustellen, müssen folgende Daten angegeben werden.

1. Bestellnummer angeben.
2. Weitere Bestelldaten eintragen:
 - Spannungsdaten
 - Stückzahl
 - Maschinentyp
3. Vollständige Versanddaten angeben:
 - Korrekte Adresse.
 - Gewünschte Versandart (z. B. Luftpost, Eilbote, Express, Frachtgut, Paketpost).

Hinweis

TRUMPF Service-Adressen siehe
www.trumpf-powertools.com.

4. Bestellung an TRUMPF Vertretung schicken.

7. Anhang: Konformitätserklärung, Gewährleistung, Ersatzteillisten

