

Montage- und Einstellanleitung für Ventiltriebwerkzeuge mit der einstellbaren Spannkomponente GP300 und Hydrodehnspannung der Einsteckreibahle

Originalfassung der Anleitung

Version: 02/2019



Das Dokument wurde von der Firma Gühring KG verfasst.

Alle Rechte an dieser Dokumentation, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung bleiben bei der Firma Gühring KG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Kein Teil der Dokumentation darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma Gühring KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.



INHALT

1	Informationen zu dieser Anleitung	3
1.1	Lesen Sie die Betriebsanleitung	3
1.2	Erklärung der allgemeinen Piktogramme	3
1.3	Sicherheits- und Warnhinweise	4
1.3.1	Aufbau von Warnhinweisen	4
1.3.2	Verwendete Warnhinweise	4
1.4	Darstellung von Voraussetzungen und Handlungsanweisungen	5
1.4.1	Voraussetzungen	5
1.4.2	Handlungsanweisungen mit fester Reihenfolge	5
2	Identifikation des Werkzeugs	5
2.1	Werkzeugkennzeichnung	5
2.2	Herstellerangaben	5
3	Werkzeugbeschreibung, Technische Daten	6
3.1	Werkzeugbeschreibung	6
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.3	Sachwidrige Verwendung	6
3.4	Technische Daten	6
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
5	Montage und Einstellung der Spannkompone	7
5.1	Einleitende Hinweise zur Sicherheit	7
5.2	Allgemeine Informationen	7
5.3	Benennung der Einzelteile	8
5.4	Wechseln der Wendeschneidplatte (WSP)	9
5.5	Einstellung der Spannkompone	13
5.6	Wechsel der Reibahle	20
5.6.1	Demontage Reibahle	20
5.6.2	Montage Reibahle	21
5.7	Einstellen des Rundlaufs der Reibahle durch die Feinverstellung	25
6	Pflege, Wartung, Lagerung und Reparatur	28
7	Prüfung der Spannkraft Hydrodehnspannsystem	28



1 Informationen zu dieser Anleitung

1.1 Lesen Sie die Betriebsanleitung

Der Gebrauch und der Umgang mit dem nachfolgend beschriebenen Werkzeug sowie dessen Handhabung sind nicht selbstverständlich und werden durch die begleitende Technische Dokumentation erläutert.

Die Anleitung hilft Ihnen das Werkzeug bestimmungsgemäß, sachgerecht, wirkungsvoll und sicher zu verwenden. Lesen Sie die nachfolgenden Kapitel daher aufmerksam und sorgfältig. Schlagen Sie gegebenenfalls immer wieder die für Sie entscheidenden Sachverhalte nach.

Fordern Sie eine neue Anleitung an, wenn Teile der Anleitung verloren oder beschädigt werden. Bewahren Sie die Anleitung immer zugänglich in der Nähe des Werkzeugs auf.



Wichtige Information im beiliegenden Dokument „Allgemeine Sicherheitsanweisungen“

Die für den Umgang mit dem Werkzeug notwendigen Sicherheitshinweise finden Sie in der dem Werkzeug beiliegenden Kurzfassung der „Allgemeinen Sicherheitsanweisungen“.

Lesen und beachten Sie unbedingt dieses Dokument.

Restrisiken

Die Dokumente informieren und warnen Sie vor Restrisiken, gegen die eine Risikominderung durch Konstruktion und Schutzmaßnahmen nicht oder nicht vollkommen wirksam ist.

1.2 Erklärung der allgemeinen Piktogramme

Piktogramm	Erklärung
	Wichtige Information Dieses Piktogramm zeigt eine wichtige Zusatzinformation an.
	Information zur Maschinendokumentation Dieses Piktogramm verweist auf andere Teile der Dokumentation, die besonders oder zusätzlich beachtet werden müssen (bspw. auf Zulieferanleitungen etc.).

Tab. 1: Allgemeine Piktogramme




1.3 Sicherheits- und Warnhinweise

1.3.1 Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise in diesem Dokument sind mit Piktogrammen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Piktogramm und das Signalwort geben Ihnen einen Hinweis auf die Schwere der Gefahr.

Die Warnhinweise, die jeder Handlung vorangestellt sind, werden folgendermaßen dargestellt:

GEFAHR (1)	
	Art und Quelle der Gefahr (2) Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr. (3) ➤ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr. (4)


Die Warnhinweise sind wie folgt strukturiert:

Position	Information	Inhalt	Beispiel
1	Gefahrenstufe	Schwere und Klassifikation der Gefahr durch ein Signalwort und ein Piktogramm	Gefahr
2	Art und Quelle der Gefahr	Welche Art von Gefahr liegt vor und wovon geht sie aus?	Gefahr durch elektrischen Strom
3	Mögliche Folgen der Gefahr	Was wird oder kann passieren, wenn die Warnung nicht befolgt wird?	Bei einer Berührung mit stromführenden Teilen kann es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung kommen.
4	Maßnahme zur Abwendung oder Vermeidung der Gefahr	Was ist zu tun? Was ist zu unterlassen? Welche Schutzmaßnahmen sind zu treffen?	Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.

Tab. 2: Aufbau von Warnhinweisen

1.3.2 Verwendete Warnhinweise

Folgende Warnhinweise werden im vorliegenden Dokument verwendet:

HINWEIS	
	Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Werkzeug oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



1.4 Darstellung von Voraussetzungen und Handlungsanweisungen

1.4.1 Voraussetzungen

Sind für das Ausführen einer Tätigkeit am Werkzeug bestimmte Voraussetzungen zwingend, werden diese im Text mit einer Checkbox gekennzeichnet und dargestellt.

Bsp. Voraussetzung

...

Das Gewinde ist mit Montagepaste eingeschmiert

1.4.2 Handlungsanweisungen mit fester Reihenfolge

Bei vielen Tätigkeiten am Werkzeug ist es notwendig die Arbeitsschritte in einer festgelegten Reihenfolge auszuführen.

Diese Arbeitsschritte werden mit Handlungsanweisungen mit einer laufenden Nummerierung versehen. Zudem enthalten die Handlungsanweisungen Zwischenresultate und Endresultate. Zwischenresultate stellen Abläufe da, die nicht vom Nutzer ausgeführt werden und sind mit einem Pfeil ▶ gekennzeichnet. Endresultate zeigen das Ende der Handlung an und sind mit einem Haken ✓ gekennzeichnet.

Die Reihenfolge der Arbeitsschritte ist unbedingt einzuhalten und den Handlungsanweisungen ist unbedingt Folge zu leisten.

Bsp. Handlungsanweisung mit fester Reihenfolge

1. Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter ein
 - ▶ Die Steuerung der Maschine fährt hoch
2. Starten Sie die Software
 - ▶ Die Software startet und es erscheint der folgende Bildschirm:
 - ✓ Maschine und Software sind einsatzbereit

2 Identifikation des Werkzeugs

2.1 Werkzeugkennzeichnung

Werkzeugbezeichnung: Werkzeuge mit der einstellbaren Spannkomponeute GP300

Artikelnummer / SAP-Nr.: Siehe Kapitel 3.4 Technische Daten

Baujahr: 2019

2.2 Herstellerangaben

Hauptfirmensitz:

Gühring KG
Herderstr. 50-54
72458 Albstadt
Deutschland

Telefon +49 7431 17-0
Fax +49 7431 17-21279
E-Mail info@guehring.de
Internet www.guehring.com



3 Werkzeugbeschreibung, Technische Daten

3.1 Werkzeugbeschreibung

Die einstellbare Spannkompone GP300 ist ein Teil des Werkzeuges und daher kein eigenständiges Werkzeug. Sie wird auf einem Werkzeugträger montiert und eingesetzt.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Werkzeuge mit der einstellbaren Spannkompone GP300 sind für den Einsatz in CNC-gesteuerten Maschinen oder Bearbeitungszentren vorgesehen. Die Werkzeuge dürfen nur in Maschinen, die in einwandfreiem Zustand sind eingesetzt werden. Ein optisches Mess- bzw. Einstellgerät muss vorhanden sein, da Werkzeuge mit PKD bzw. CBN-Schneiden ausschließlich optisch vermessen werden dürfen. Werkzeuge mit der einstellbaren Spannkompone GP300 sind nur für die Ventilring- und Führungsbearbeitung geeignet.

3.3 Sachwidrige Verwendung

Werkzeuge mit der einstellbaren Spannkompone GP300 sind nicht für den Einsatz in manuellen Werkzeugmaschinen vorgesehen. Werkzeuge mit PKD bzw. CBN-Schneiden dürfen nicht mechanisch vermessen werden.

3.4 Technische Daten

Benennung	Mat.-Nr.	Technische Daten	Schlüsselweite
Kugeldruckschraube	333187806	M4x5,6	SW 2
Gewindestift	40011085	M4 x 8	SW 2
Torx-Spannschraube	4071 3,500	Größe 170	T10
Spannpratze	333199819		
Kassette	333199816		
Wendeschneidplatte (WSP)	7711	Schneidstoff: VHM	
Wendeschneidplatte (WSP)	7712	Schneidstoff: PKD	
Wendeschneidplatte (WSP)	7733 - 7741	Schneidstoff: PCBN	

Tab. 2: Technische Daten



Emissionswerte

Wichtige Information

Das Werkzeug selbst verursacht keine Emissionen, jedoch die Maschine in der das Werkzeug benutzt wird. Beachten Sie daher unbedingt die Betriebsanleitung zur Maschine!



4 Grundlegende Sicherheitshinweise



Wichtige Information im beiliegenden Dokument „Allgemeine Sicherheitsanweisungen“

Die für den Umgang mit dem Werkzeug notwendigen Sicherheitshinweise finden Sie im Dokument „Allgemeine Sicherheitsanweisungen“. Dieses können Sie über den QR-Code oder den Link in der dem Werkzeug beiliegenden Kurzfassung der allgemeinen Sicherheitsanweisungen abrufen und herunterladen.

Falls Sie keinen Internetzugang haben oder die Allgemeinen Sicherheitsanweisungen zusätzlich noch in Papierform benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner der Firma Gühring.

Die Firma Gühring wird Ihnen dann selbstverständlich das Dokument in Papierform bereitstellen.

Lesen und beachten Sie unbedingt das Dokument „Allgemeine Sicherheitsanweisungen“ und dessen Kurzfassung.

5 Montage und Einstellung der Spannkompone

5.1 Einleitende Hinweise zur Sicherheit



Wichtige Information zu Ihrer Sicherheit

Sie sind verantwortlich!

Es sind in jedem Fall die Sicherheitshinweise im Dokument „Allgemeine Sicherheitshinweise“ und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten und einzuhalten.

5.2 Allgemeine Informationen

Folgende Informationen sind für die allgemeine Handhabung des Werkzeugs wichtig:

- Die Spannkompone GP300 verfügt im Winkel über einen Stellweg von $\pm 0,5^\circ$ vom Nennmaß
- Die Spannkompone GP300 verfügt axial über einen Stellweg von $\pm 0,3$ mm von Nennmaß
- Die Werkzeuge werden fertig eingestellt und gewuchtet ausgeliefert
- Vor dem Ersteinsatz der Werkzeuge ist die Einstellung zu überprüfen und gegebenenfalls erneut einzustellen



5.3 Benennung der Einzelteile

Für eine klare Benennung der Einzelteile werden diese anhand des folgenden Explosionsbildes kurz benannt:

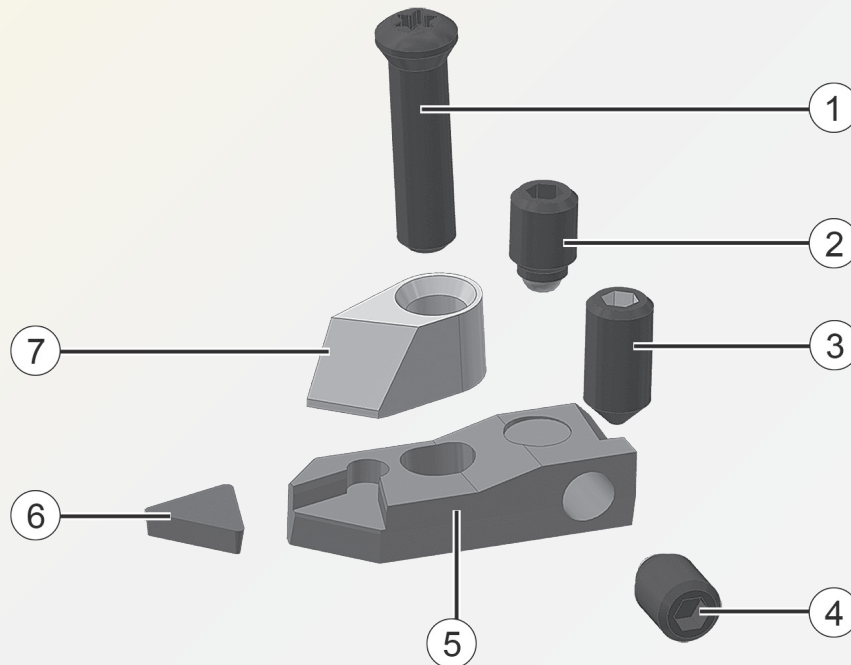


Abb. 1: Explosionsbild Einzelteile GP300

1	Torx Spannschraube (Klemmung Spannpratze)	4	Kugeldruckschraube (Winkeleinstellung)	7	Spannpratze
2	Kugeldruckschraube (Klemmung Kasette)	5	Kasette		
3	Gewindesttift (axiale Einstellung)	6	Wendeschneidplatte (WSP)		

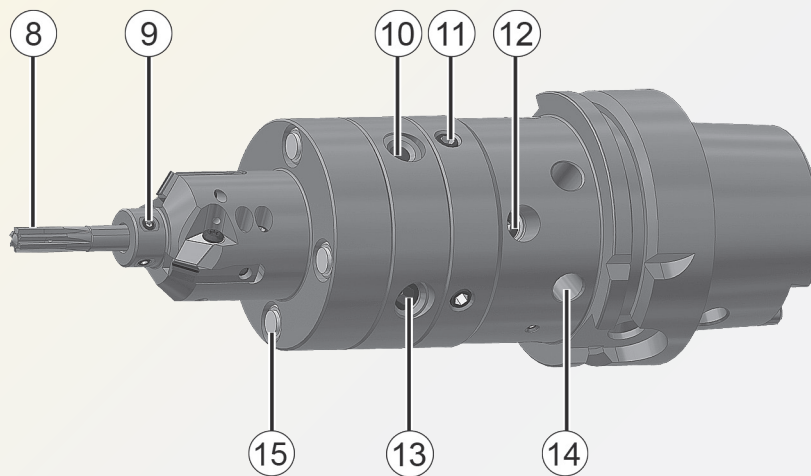


Abb. 2: Einzelteile Grundkörper GP300

8	Reibahle	11	Radiale Einstellschrauben Hydrodehnmodul (versiegelt)	14	Wuchtbohrungen (versiegelt)
9	Feinverstellung Rundlauf Reibahle	12	Betätigungsschraube radiale Längenverstellung der Reibahle	15	Befestigungsschrauben (mit Kappen versiegelt)
10	Versiegelte Entlüftungs- schraube	13	Spannschraube für Hydrodehnklemmung		

HINWEIS



Mögliche Beschädigung des Werkzeugs

Entfernen Sie nicht die Versiegelung an der Entlüftungsschraube (10), der radialen Einstellschrauben (11), der Wuchtbohrungen (14) und der Befestigungsschrauben (15) des Hydrauliksystems und verdrehen Sie diese nicht. Bei Nichtbeachtung kann die Funktion des Werkzeugs nicht mehr gewährleistet werden.

5.4 Wechseln der Wendschneidplatte (WSP)

Im Auslieferungszustand ist die einstellbare Spannkompone GP 300 bereits montiert und fertig eingestellt.

Überprüfen Sie mit ihrem Einstell- oder Messgerät, ob die Maße mit denen auf der Kundenzeichnung bzw. dem Messprotokoll übereinstimmen.

Wenn Sie die bereits montierte und eingestellte Spannkompone erneut einstellen möchten, beginnen Sie bei Kapitel „5.5 Einstellung der Spannkompone“.



Möchten Sie die Reibahle oder die Wendeschneidplatte wechseln, folgen Sie diesem Kapitel.

Voraussetzung:

- Neue WSP / unbenutzte Seite an eingesetzter WSP
- Drehmomentschlüssel mit passendem Torx-Einsatz T10
- Torx-Spannschlüssel (T10)
- Optisches Messgerät*

*Auf Anfrage bietet Ihnen die Firma Gühring ein optisches Messgerät für Ihren Einsatzzweck an.

1. Lösen Sie die Torx-Spannschraube (1) um etwa ein bis zwei Umdrehungen. Die Spannschraube muss nicht herausgenommen werden. Verwenden Sie zum lösen der Torx-Spannschraube (1) einen Torx-Spannschlüssel (T10).

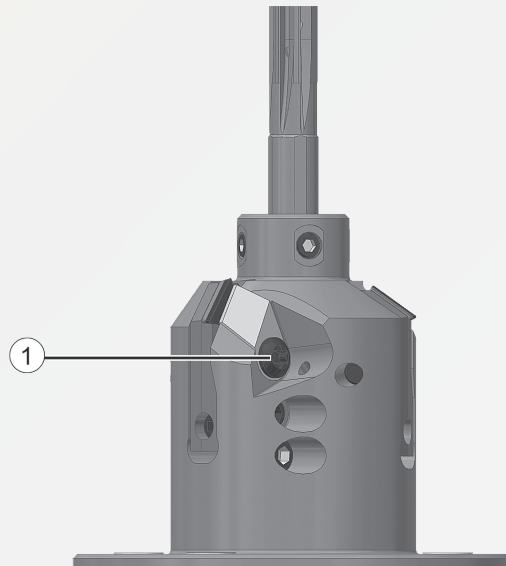


Abb. 3: Torx-Spannschraube lösen

2. Entnehmen Sie die Wendeschneidplatte (6) und drehen Sie diese so, dass eine unbenutzte Seite nach vorne zeigt. Wenn alle Seiten benutzt sind, verwenden Sie eine neue Wendeschneidplatte.

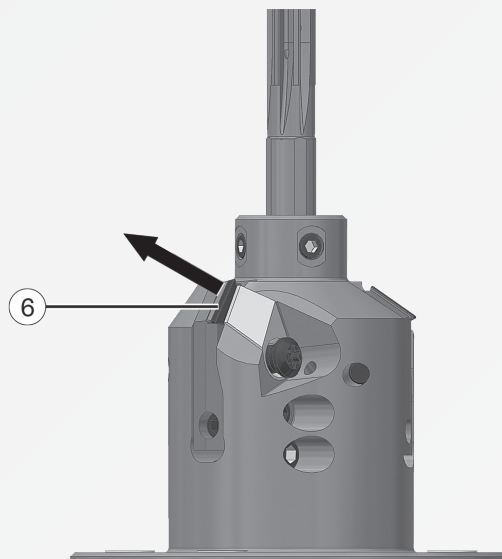


Abb. 4: Wendeschneidplatte entnehmen



3. Setzen Sie die Wendeschneidplatte (6) in den Plattensitz und drücken diese nach hinten an die beiden Anlageflächen.

HINWEIS



Mögliche Beschädigung des Werkzeugs

Vergewissern Sie sich, dass die Wendeschneidplatte korrekt in dem Plattensitz sitzt und an beide Anlageflächen anliegt. Ansonsten besteht Bruchgefahr für die Wendeschneidplatte.

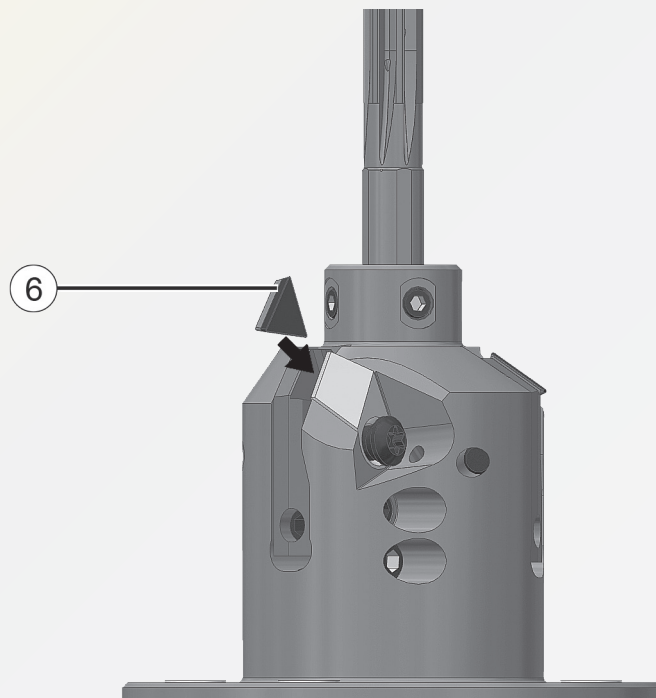


Abb. 5: Wendeschneidplatte einsetzen



4. Ziehen Sie die Torx-Spannschraube (1) mit einem Drehmoment von 100 Ncm an. Verwenden Sie dafür einen Drehmomentschlüssel mit Torx-Einsatz T10.

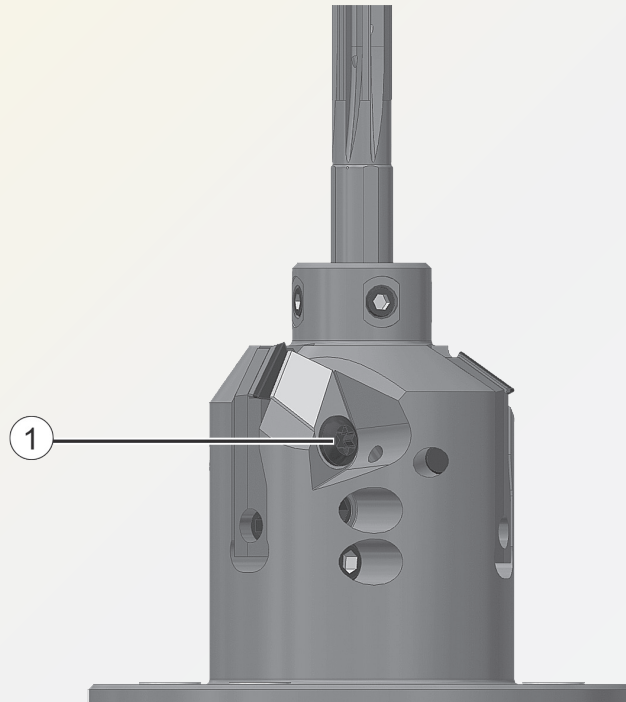


Abb. 6: Torx-Spannschraube anziehen

5. Spannen Sie das Werkzeug in die Aufnahme Ihres Einstell- oder Messgerätes.

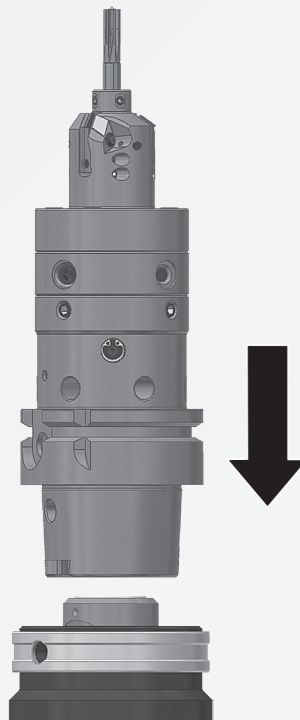


Abb. 7: Werkzeug in Aufnahme von Einstell- oder Messgerät einspannen



- Überprüfen Sie mit ihrem Einstell- oder Messgerät, ob die axiale Länge (bezogen auf den Lehtendurchmesser) und der Winkel der Wendeschneidplatte mit denen auf der Kundenzeichnung übereinstimmen. Wenn nicht wiederholen Sie die Schritte 1. bis 4. oder führen eine Neueinstellung der einstellbaren Spannkomponeute GP300 durch. Diese wird im nächsten Kapitel beschrieben.



Wichtige Information:

In der Regel ist es nicht notwendig, die Spannkomponeute GP300 nach dem Wechsel der Wendeschneidplatte erneut einzustellen.

- ✓ Der Wechsel der Wendeschneidplatte ist abgeschlossen.

5.5 Einstellung der Spannkomponeute

Vorraussetzung:

- Optisches Messgerät*
- Drehmomentschlüssel mit passendem Torx-Einsatz T10 und Innensechskant-Einsatz SW2
- Innensechskantschlüssel (SW 2)
- Werkzeugzeichnung (Kundenzeichnung)

*Auf Anfrage bietet Ihnen die Firma Gühring ein optisches Messgerät für Ihren Einsatzzweck an.

Um die Spannkomponeute einzustellen, befolgen Sie die Anweisungen in diesem Kapitel.

- Spannen Sie das Werkzeug in die Aufnahme Ihres Einstell- oder Messgerätes.

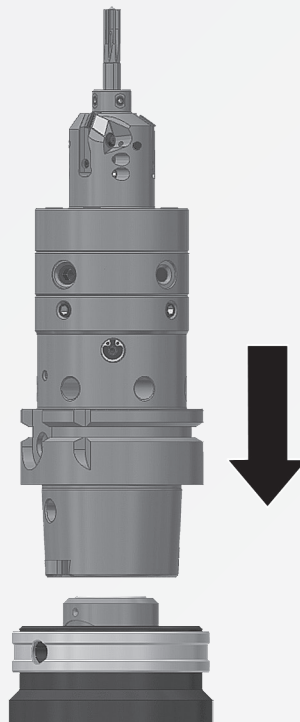


Abb. 8: Werkzeug in Aufnahme von Einstell- oder Messgerät einspannen

**Wichtige Information:**

Bevor Sie mit der Einstellung beginnen, überprüfen Sie die Spindel des Einstell- oder Messgerätes. Dafür benötigen Sie einen Prüfdorn und eine Messuhr mit Stativ. Der Rundlauf- und Winkelfehler (gemessen auf einer Ausspannlänge von mindestens 250 mm) sollte $\leq 3 \mu\text{m}$ sein. Ist dies nicht der Fall, justieren Sie die Spindel der Einstellvorrichtung nach.

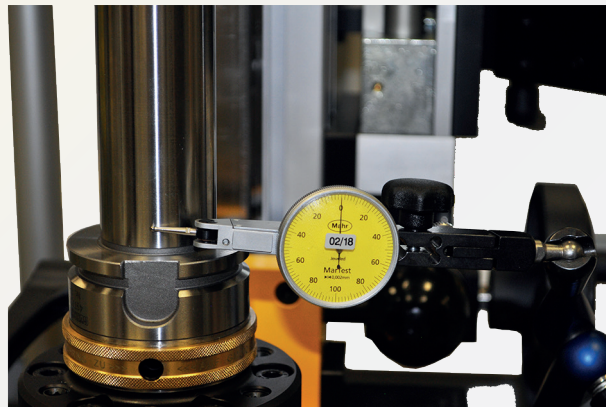


Abb. 9: Rundlauf der Spindel mit Prüfdorn und Messuhr überprüfen

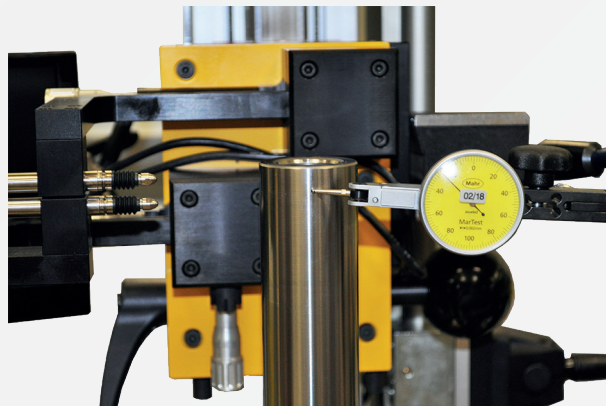


Abb. 10: Winkelfehler der Spindel mit Prüfdorn und Messuhr überprüfen



2. Stellen Sie die Kasette (5) auf die tiefste Position, sodass sie axial und radial am Grundkörper anliegt. Lösen Sie dafür zuerst die Kugeldruckschraube (2) um ca. zwei Umdrehungen damit diese nicht mehr an der Kasette anliegt. Lösen Sie dann auch den Gewindestift (3) und die Kugeldruckschraube (4) um ca. zwei Umdrehungen. Verwenden Sie dafür einen Innensechskantschlüssel SW2. Drücken Sie die Kasette nun in die tiefste Position.

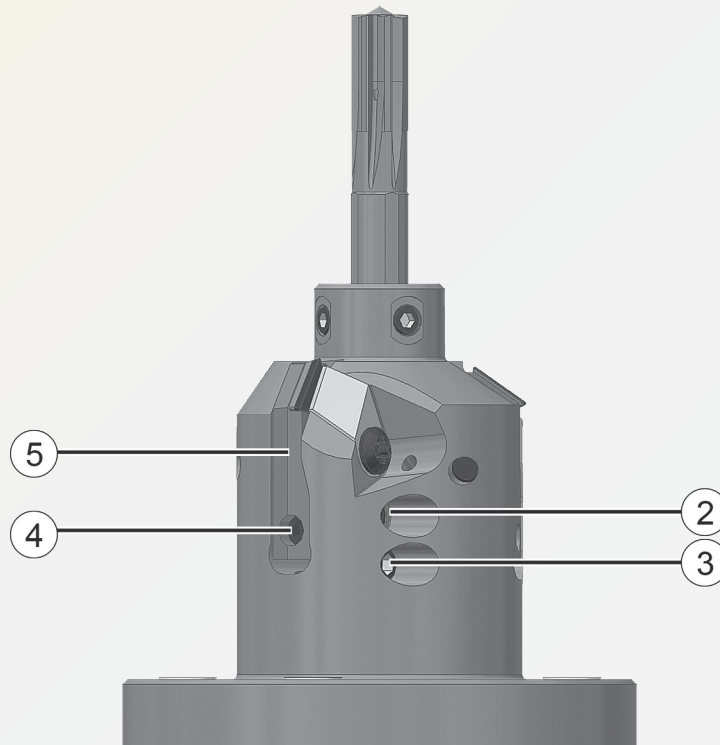


Abb. 11: Kasette in die tiefste Position stellen



3. Klemmen Sie die Wendeschneidplatte (6) mit der Spannpratze (7). Ziehen Sie dafür die Torx-Spannschraube (1) mit einem Drehmoment von 100 Ncm an. Verwenden Sie dafür einen Drehmomentschlüssel mit Torx-Einsatz T10.

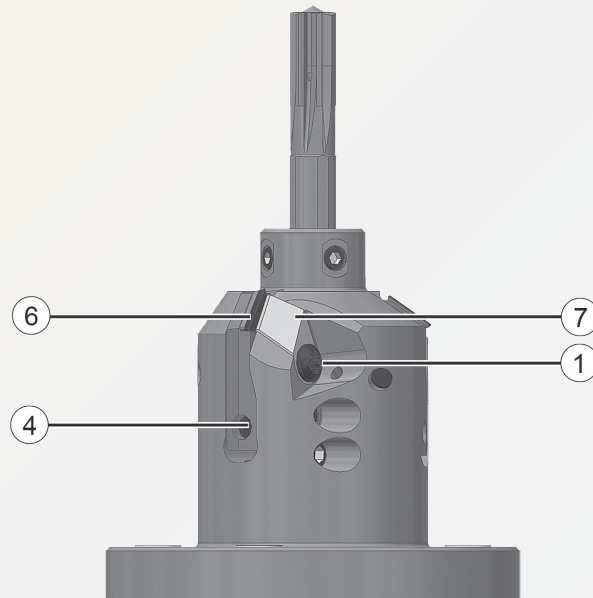


Abb. 12: Wendeschneidplatte klemmen

4. Drehen Sie die Kugeldruckschraube (4) für die Winkeleinstellung im Uhrzeigersinn, bis die Wendeschneidplatte auf dem Sollmaß (Winkel) ist.

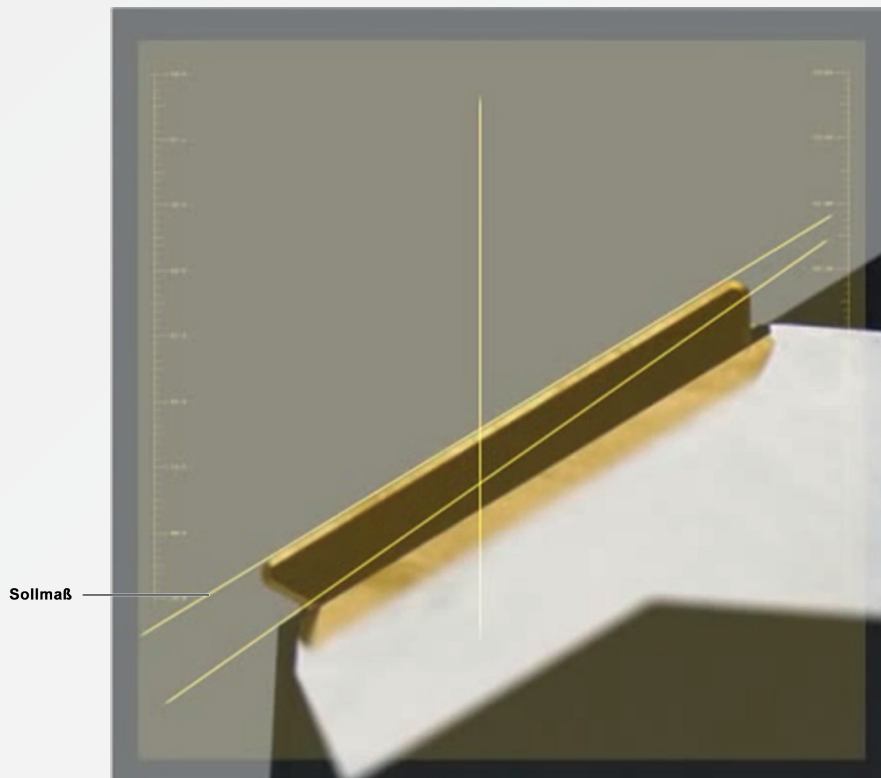


Abb. 13: Wendeschneidplatte auf das Sollmaß (Winkel) eingestellt.
Hinweis: Die Abbildung ist nicht maßstabgetreu. Sie gilt nur als schematische Darstellung.



5. Nehmen Sie die Voreinstellung der Kasette (5) vor. Drehen Sie dafür den Gewindestift (3) für die axiale Einstellung im Uhrzeigersinn, bis die Wendeschneidplatte 0,1 mm vor der axialen Endlage ist. Verwenden Sie dafür einen Innensechskantschlüssel SW 2. Hinweis: Die Kugeldruckschraube (2) darf nicht anliegen, sie muss lose sein!

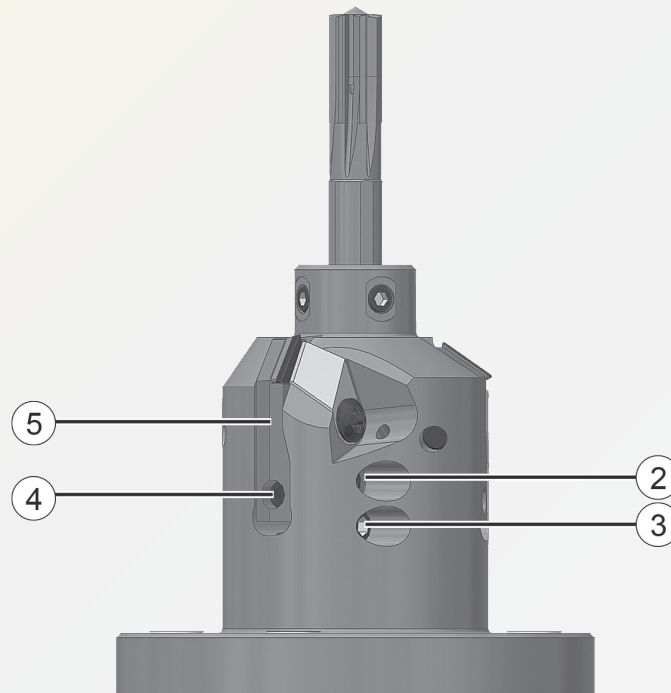


Abb. 14: Kasette auf 0,1 mm vor axialer Endlage einstellen

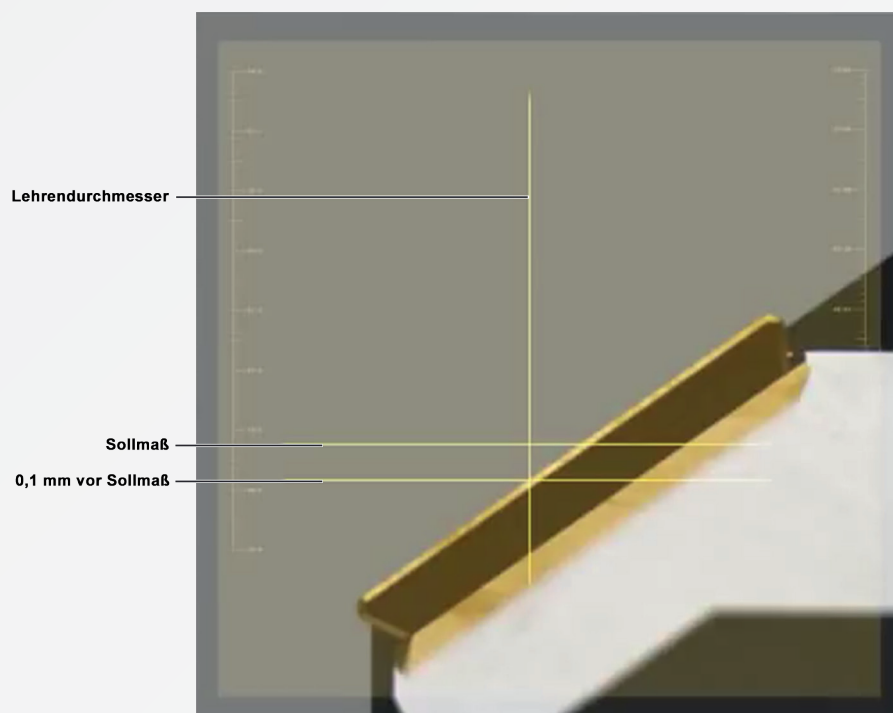


Abb. 15: Wendeschneidplatte auf 0,1 mm vor das Sollmaß eingestellt
(Hinweis: Die Abbildung ist nicht maßstabgetreu. Sie gilt nur als schematische Darstellung.)



- Überprüfen Sie Einstellung des Winkels und korrigieren Sie diese falls nötig. Drehen Sie dafür die Kugeldruckschraube (4) für die Winkeleinstellung im Uhrzeigersinn, bis die Wendeschneidplatte auf dem Sollmaß (Winkel) ist.
- Drehen Sie den Gewindestift (3) für die axiale Einstellung im Uhrzeigersinn, bis die Wendeschneidplatte 0,010 mm bis 0,020 mm vor der axialen Endlage ist. Verwenden Sie dafür einen Innensechskantschlüssel SW 2.
- Klemmen Sie die Kassette (5) mit der Kugeldruckschraube (2). Ziehen Sie diese dafür mit einem Drehmoment von 120 Ncm an. Verwenden Sie dafür einen Drehmomentschlüssel mit Innensechskant-Einsatz SW2.

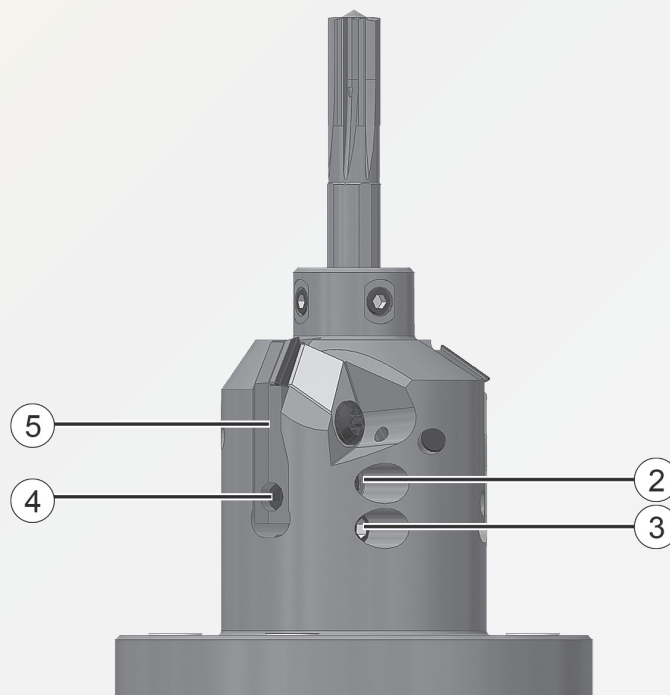


Abb. 16: Kassette klemmen

- Überprüfen Sie die Einstellung des Winkels und korrigieren Sie diese falls nötig. Drehen Sie dafür die Kugeldruckschraube (4) für die Winkeleinstellung im Uhrzeigersinn, bis die Wendeschneidplatte auf dem Sollmaß (Winkel) ist.



10. Nehmen Sie die Einstellung der Kassette (5) vor. Drehen Sie dafür die Kugeldruckschraube (4) für die Winkeleinstellung und den Gewindestift (3) für die axiale Einstellung im Uhrzeigersinn, bis die Wendeschneidplatte auf dem Endwinkel und auf der axialen Endlage ist. Verwenden Sie dafür einen Innensechskantschlüssel SW 2.

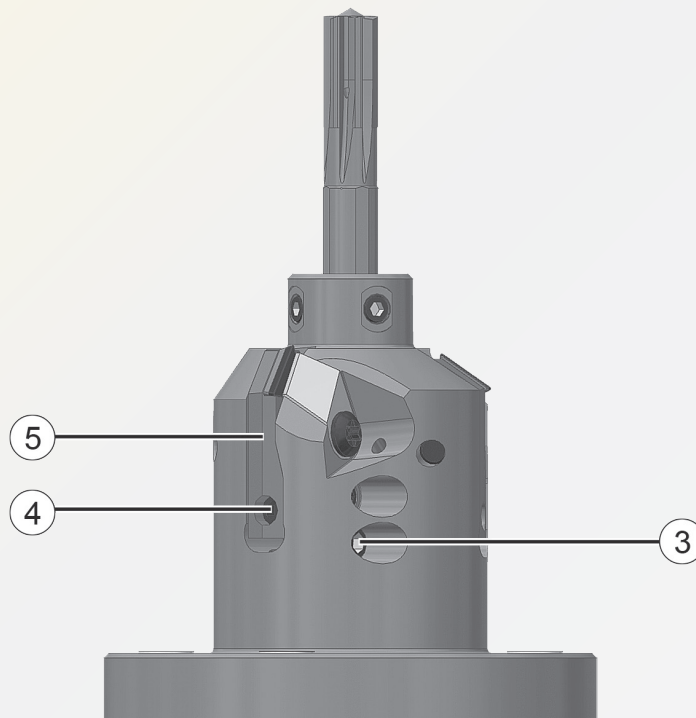


Abb. 17: Kassette auf Endwinkel und axialer Endlage einstellen

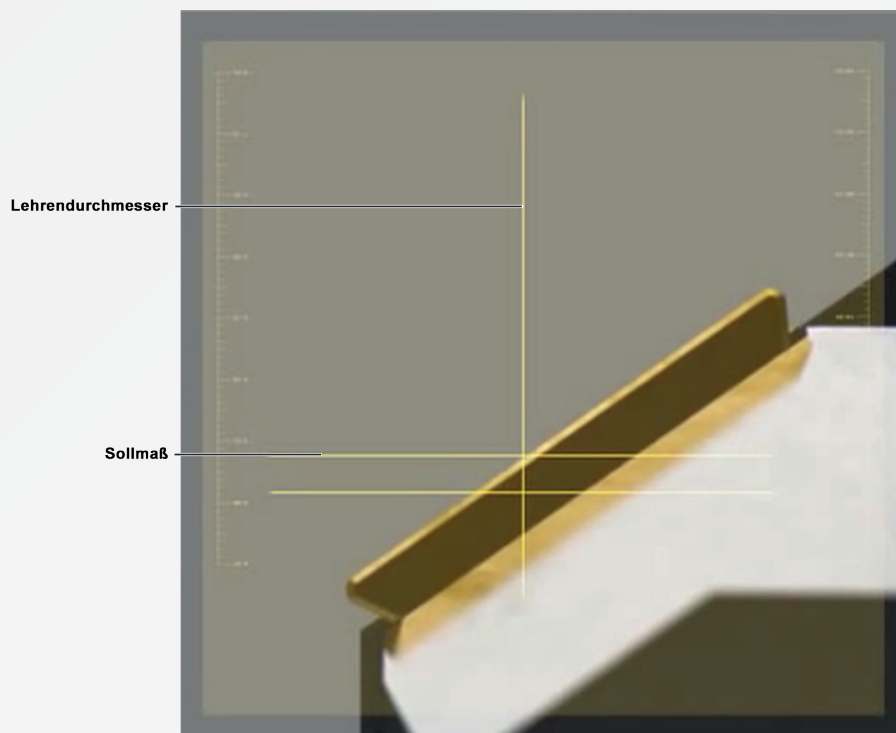


Abb. 18: Wendeschneidplatte auf das Sollmaß (axial) eingestellt
(Hinweis: Die Abbildung ist nicht maßstabgetreu. Sie gilt nur als schematische Darstellung.)

**Wichtige Information:**

Wurde das Sollmaß (axial oder Winkel) überschritten, gehen Sie zurück zum Beginn des Kapitels 5.5 „Einstellung der Spannkompente“ und führen Sie die Schritte 1. - 6. erneut durch.

- ✓ Die Kassette ist eingestellt

5.6

Wechsel der Reibahle

5.6.1

Demontage Reibahle

Voraussetzung:

- ☑ Verschlissene Reibahle
- ☑ Mitgelieferter Sechskant-Spannschlüssel SW4 (Art.-Nr. 4912 4,600)
- ☑ Innensechskantschlüssel (SW 1,5)

1. Spannschraube (13) mit dem Sechskant-Spannschlüssel SW 4 lösen, bis der Spanndruck abgebaut ist. Beim Entspannen sind ca. 3 Schlüsselumdrehungen erforderlich.

**Wichtige Information:**

Die Spannschraube (13) ist nicht gegen das Herausfallen gesichert.

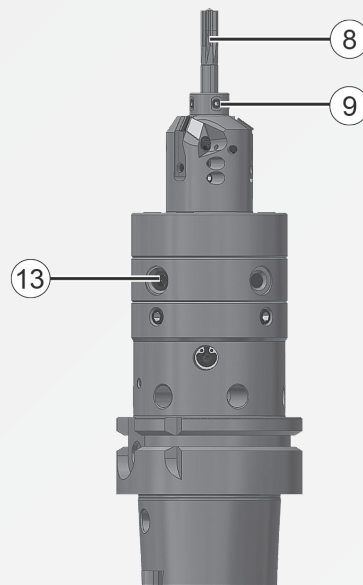


Abb. 19: Spannschraube lösen

2. Lösen Sie alle Schrauben der Feinverstellung für den Rundlauf der Reibahle (9) um ungefähr eine Umdrehung. Verwenden Sie dafür einen Innensechskantschlüssel (SW 1,5)
 3. Entnehmen Sie die verschlissene Reibahle (8).
- ✓ Demontage der Reibahle ist abgeschlossen.



5.6.2 Montage Reibahle

HINWEIS



Mögliche Beschädigung des Werkzeugs

Spannen Sie das Hydro-Dehnspannfutter niemals ohne Werkzeug.

Die Spannschraube (13) darf nicht mit einem maschinellen Schrauber betätigt werden.

Betätigen Sie die Spannschraube (13) nur mit dem mitgelieferten Sechskant-Spannschlüssel.

Die angegebenen max. Drehmomente dürfen beim Einstellen nicht überschritten werden.

Bei Nichtbeachtung kann das Spannsystem beschädigt werden.

Voraussetzung:

- Neue Reibahle
- Mitgelieferter Sechskant-Spannschlüssel SW 2,5 (Art.-Nr. 4912 2,509)
- Mitgelieferter Sechskant-Spannschlüssel SW4 (Artikel-Nr. 4912 4,600)
- Optisches Messgerät

1. Spannen Sie das Werkzeug in die Aufnahme Ihres Einstell- oder Messgerätes.

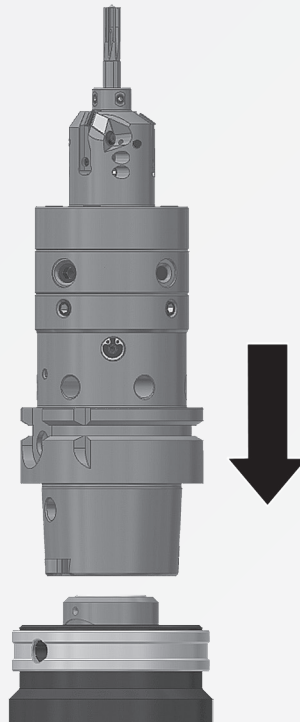


Abb. 20: Werkzeug in Aufnahme von Einstell- oder Messgerät einspannen



2. Stellen Sie sicher, dass die Reibahle (8) am Schaft gratfrei und schmutzfrei ist.

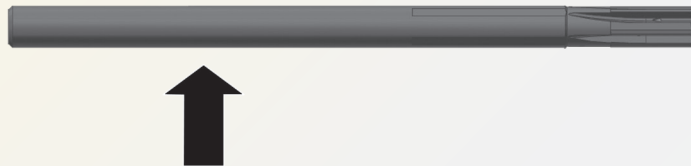


Abb. 21: Schaft der Reibahle überprüfen

3. Führen Sie die Reibahle (8) in vertikaler Lage in das Hydro-Dehnspannfutter ein.



Abb. 22: Reibahle einstecken



4. Stecken Sie den mitgelieferten Sechskant-Spannschlüssel (Artikel-Nr. 4912 2,509) in die Betätigungsschraube für die radiale Längsverstellung (12).

Achtung: Die Spannschraube (13) muss gelöst sein (Siehe hierfür Schritt 1 in Kapitel 5.6.1 Demontage Reibahle).

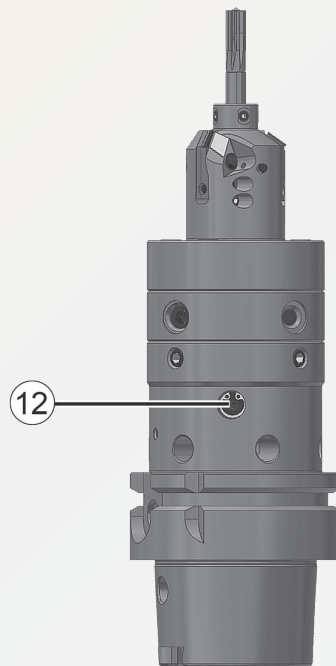


Abb. 23: Sechskant-Spannschlüssel in Betätigungsschraube einstecken

5. Drehen Sie die Betätigungsschraube (12) gegen den Uhrzeigersinn bzw. im Uhrzeigersinn, um die Längeneinstellschraube in die gewünschte Richtung zu verstellen. Achten Sie darauf, das maximale Drehmoment von 3 Nm nicht zu überschreiten.

Achtung: Die Spannschraube (13) muss gelöst sein.

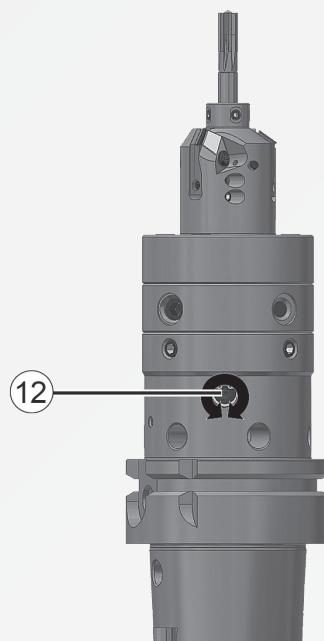


Abb. 24: Längeneinstellschraube betätigen



6. Beim Spannvorgang muss die Spannschraube (13) von Hand immer bis zum spürbaren Anschlag eingedreht werden. Achten Sie darauf, das Anzugsdrehmoment von 10 Nm nicht zu überschreiten. Verwenden Sie dafür den mitgelieferten Sechskant-Spannschlüssel SW4 (Artikel-Nr. 4912 4,600)

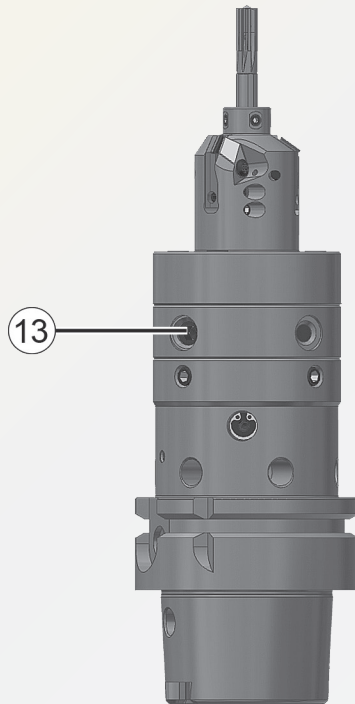


Abb. 25: Spannschraube betätigen

- ✓ Montage der Reibahle ist abgeschlossen



Wichtige Information:

Für die Größe SW 4 (Artikel-Nr. 4912 4,600) einen verstärkten Sechskant-Spannschlüssel SW4/6 verwenden.



Wichtige Information:

Wenn eine neue Reibahle eingebaut wurde, muss der Rundlauf der Reibahle erneut eingestellt werden. Befolgen Sie dafür das folgende Kapitel. „5.7 Einstellen des Rundlaufs der Reibahle durch die Feinverstellung“.



5.7 Einstellen des Rundlaufs der Reibahle durch die Feinverstellung



Wichtige Information:

Wir empfehlen, die nachfolgenden Schritte direkt in der Maschinenspindel vorzunehmen, da so eine höhere Genauigkeit erreicht wird.

1. Spannen Sie das Werkzeug in die Maschinenspindel oder in Ihr Mess- und Einstellgerät.

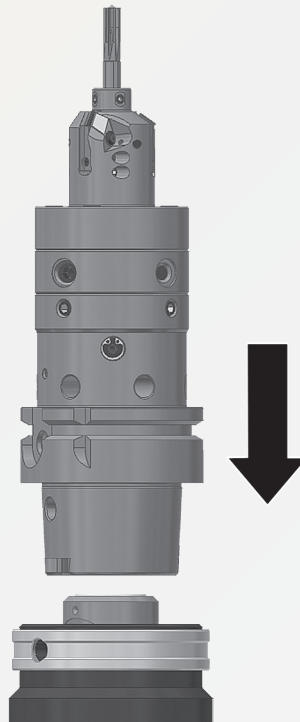


Abb. 26: Werkzeug in Aufnahme von Einstell- oder Messgerät einspannen

2. Bringen Sie am Durchmesser der Reibahle, so weit vorne wie möglich, die Messuhr in Position.

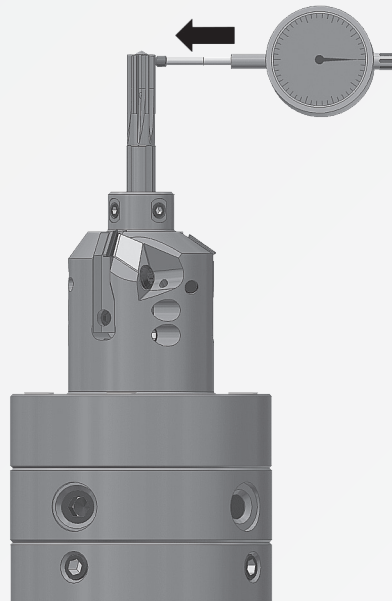


Abb. 27: Messuhr an der Reibahle anbringen



Wichtige Information:

Die Vorspannung der Messuhr sollte 40 μm nicht überschreiten, da sonst Ausbrüche an den empfindlichen Schneiden oder Führungsleisten auftreten können. Dasselbe gilt für die Federkraft, diese darf 1N nicht überschreiten.

3. Finden Sie durch Drehen des Werkzeugs entgegen der Schneidrichtung den höchsten Messpunkt. Merken Sie sich den Ausschlag der Messuhr (zum Beispiel 0,01 mm).

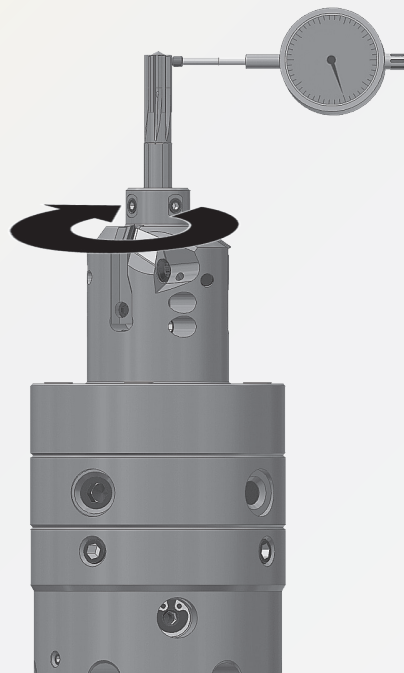


Abb. 28: Messpunkt ermitteln

4. Stellen Sie die Messuhr auf „Null“.

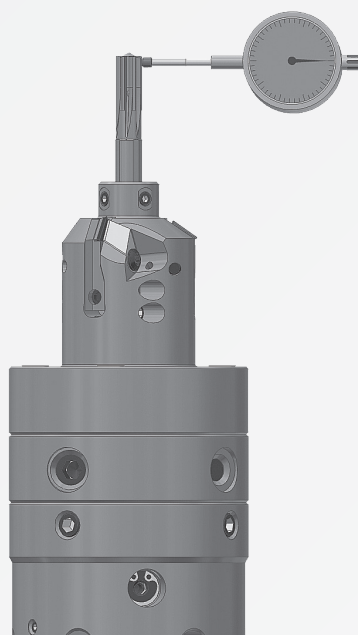


Abb. 29: Messuhr nullen



5. Stellen Sie nun den Rundlauf der Reibahle ein. Drehen Sie dazu die Schraube für die Feinverstellung (9), die auf der Seite der Messuhr liegt, mit Hilfe eines passenden Innensechskantschlüssels (SW 1,5) im Uhrzeigersinn, bis der Zeiger der Messuhr die Hälfte des Rundlauffehlers (in diesem Beispiel 0,005 mm) gegen den Uhrzeigersinn ausgeschlagen hat. Wiederholen Sie diesen Vorgang ab Punkt 3 so lange, bis der Rundlauffehler $\leq 0,003$ mm beträgt.

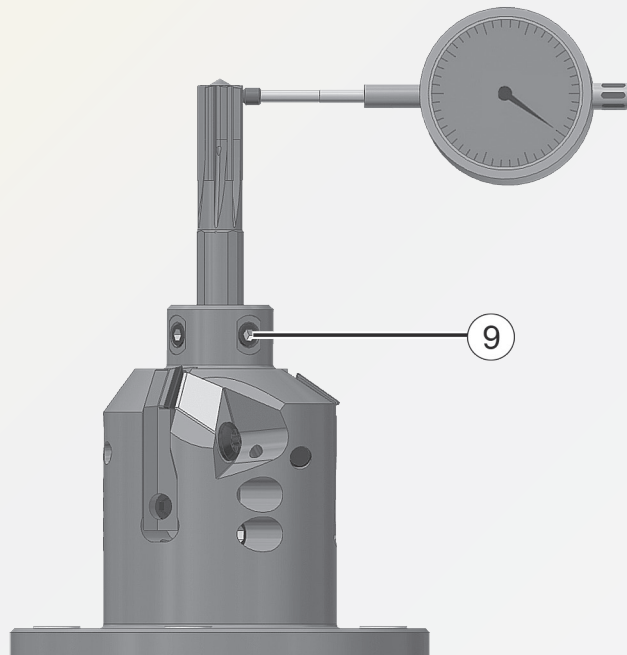


Abb. 30: Rundlauf der Reibahle einstellen

6. Legen Sie alle Schrauben der Feinverstellung (9) an.
 7. Überprüfen Sie nochmal den Rundlauf der Reibahle mit der Messuhr. Der Wert muss $\leq 0,003$ mm sein. Wenn der Rundlauf sich verstellt hat, lösen Sie alle Schrauben der Feinverstellung und wiederholen Sie die Punkte 3 bis 7.
- ✓ Das Werkzeug ist nun fertig eingestellt und einsatzbereit.



6 Pflege, Wartung, Lagerung und Reparatur

Wir empfehlen, die Spannflächen bei jedem Werkzeugwechsel zur Sicherung der Spannkraft und Spangengenauigkeit regelmäßig mit einem lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel zu reinigen.



Wichtige Information:

Beachten Sie beim Umgang mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln die Sicherheits- und Umweltvorschriften des Herstellers.

Wir empfehlen, regelmäßiges Schmieren der Spannschraube (13) mit Kupferpaste.

Bei Reinigungstemperaturen über 50°C bis max. 80°C muss zuerst der Spanndruck des Hydro- Dehnspannfutters an der Spannschraube (13) abgebaut werden.

Ölen Sie die gesamte Oberfläche des Werkzeugs leicht ein, bevor sie es einlagern. Lagern Sie das Hydro-Dehnspannfutter nur im entspannten Zustand.

Lassen Sie Reparaturen grundsätzlich nur von Gühring durchführen. Bei Eigenreparatur oder Reparatur durch Fremdfirmen erlischt die Gewährleistung.

7 Prüfung der Spannkraft Hydrodehnspannsystem

Die Prüfung der Hydrodehnmodule auf ihre Spannkraft wird über ein zulässiges Mindestdrehmoment sichergestellt. Die Prüfung ist vor dem ersten Gebrauch, nach ca. 100-maligem Werkzeugwechsel und spätestens alle 3 Monate durchzuführen. Um die einwandfreie Funktion der Werkzeuge zu gewährleisten, gilt dies insbesondere während einem Wechsel der Reibahlen. Die Prüfung lässt sich mithilfe des Gühring Drehmoment-Prüfdorns durchführen.

Benötigte Ausstattung

Folgende Komponenten werden für die Prüfung benötigt bzw. empfohlen:

Bezeichnung	Größe	Empfohlener Gühring-Artikel
Werkzeugmontageblock	450,063	4990 450,063
Sechskant-Spannschlüssel	SW 1,5	4912 1,500 (Typ B)
Sechskant-Spannschlüssel	SW 4	4912 4,000 (Typ A)
Drehmomentschlüssel	Bereich 5 – 50 Nm	4915 50,000 (3/8")
Steckschlüsseleinsatz	SW 20 Antrieb 3/8"	
Drehmoment Prüfdorn	Ø6 -SW 20	303268360

Zur Prüfung der Spannkraft, gehen Sie wie folgt vor:

HINWEIS	
	<p>Mögliche Beschädigung des Werkzeugs</p> <p>Das Überschreiten des zulässigen Drehmomentes kann zur irreparablen Beeinträchtigung der Funktion des Werkzeugs führen.</p>



1. Reinigen Sie das Werkzeug von Verunreinigungen.
2. Fixieren Sie das Werkzeug in einer festen Aufnahme, empfohlen wird der Werkzeugmontageblock von Gühring.

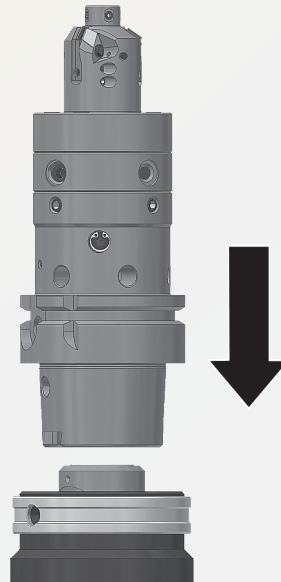


Abb. 31: Werkzeug in Aufnahme fixieren

3. Lösen Sie die noch anliegenden Schrauben der Feinverstellung (9) mit einem geeigneten Sechskantschlüssel SW 1,5.



Abb. 32: Schrauben am Bund des Werkzeuges lösen



4. Entspannen Sie das Hydrodehnmodul durch Drehung der Spannschraube (13) gegen den Uhrzeigersinn komplett und entnehmen Sie eine gegebenenfalls noch eingebaute Reibahle. Verwenden Sie hierfür einen geeigneten Sechskantschlüssel SW 4.

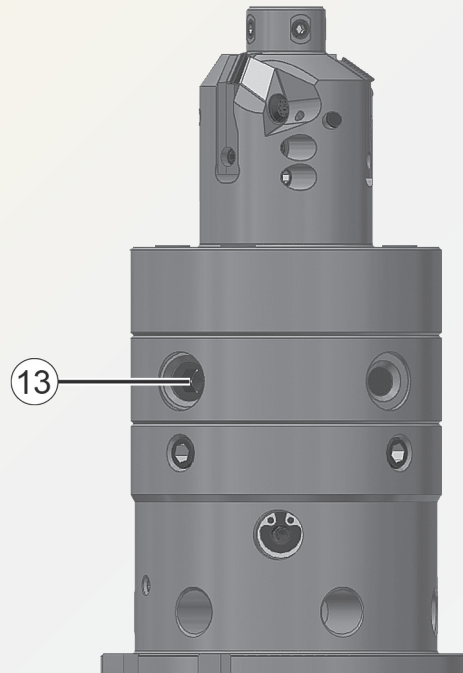


Abb. 33: Hydrodehnmodul entspannen

5. Führen Sie den entfetteten Prüfdorn ($\text{Ø}6$) bis auf den unteren Anschlag des Hydrodehnmoduls ein.



Abb. 34: Prüfdorn einführen



6. Klemmen Sie das Hydrodehnmodul durch Drehung der Spannschraube (13) im Uhrzeigersinn von Hand immer bis zum spürbaren Anschlag. Verwenden Sie hierfür nur den mitgelieferten Sechskant-Spannschlüssel SW 4.

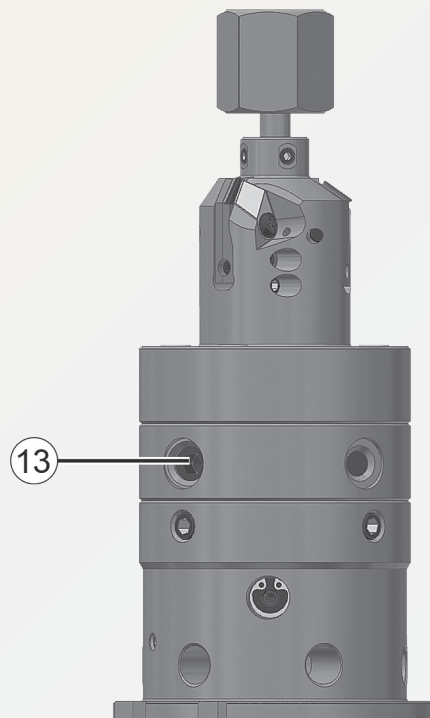


Abb. 35: Hydrodehnmodul klemmen

7. Stellen Sie einen geeigneten Drehmomentschlüssel auf ein Drehmoment von $11,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ein. Befestigen Sie einen Steckschlüsseinsatz SW 20 auf dem Drehmomentschlüssel und stecken Sie diesen auf den Sechskantbolzen des Prüfdorns (A).

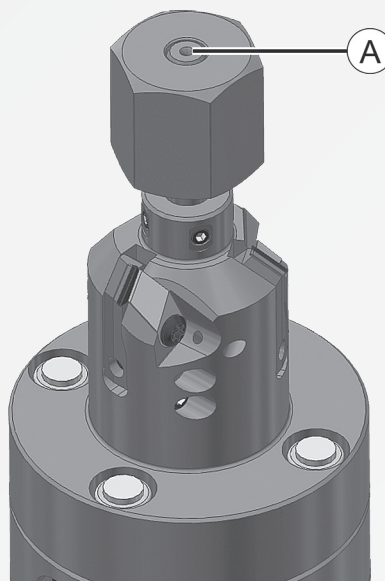


Abb. 36: Drehmomentschlüssel anbringen



8. Prüfen Sie das zulässige Drehmoment des Hydrodehnmoduls auf das zulässige Mindestdrehmoment von 11 Nm, entsprechend den Vorgaben des Drehmomentschlüsselherstellers.

Die Prüfung der Spannkraft gilt als bestanden, wenn der Prüfdorn sich bei der Drehmomentprüfung mit 11 Nm nicht verdrehen lässt.



Wichtige Information:

Falls der Prüfdorn sich bei der Drehmomentprüfung mit 11 Nm verdrehen lässt gilt die Prüfung der Spannkraft als nicht bestanden. Kontaktieren Sie Ihren Gühring-Service.

- ✓ Die Prüfung des Mindestdrehmoments und Sicherstellung der ausreichenden Spannkraft des Hydrodehnmoduls für die Bearbeitung ist abgeschlossen.