

Montage- und Einstellanleitung für Feinbohrwerkzeuge mit Dehngelenk

Originalfassung der Anleitung
Version: 01/2017



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
1.3.1	Aufbau von Warnhinweisen	4
1.3.2	Verwendete Sicherheitshinweise	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	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.2	Sachwidrige Verwendung	6
3.3	Technische Daten	6
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
5	Montage und Einstellung des Werkzeugs	7
5.1	Einleitende Hinweise zur Sicherheit	7
5.2	Allgemeine Informationen	7
5.3	Benennung der einzelnen Teile	7
5.4	Funktionsprinzip Dehngelenk	9
5.5	Feineinstellung des Dehngelenks	10
5.6	Neueinstellung des Dehngelenkes	11
5.7	Drehmomente	14



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.).
	Hinweis auf möglichen Sachschaden Dieses Piktogramm gibt an, dass es zu einem Sachschaden kommen kann.


Tab. 1: Allgemeine Piktogramme



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 Sicherheitshinweise

Folgende Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Dokument verwendet:

HINWEIS	
	Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation Wenn sie nicht gemieden wird, kann die Anlage 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: Dehngelenk für Feinbohrwerkzeuge
Artikelnummer / SAP-Nr.: Siehe Kapitel 3.3 Technische Daten
Baujahr: 2017

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.de



3 Werkzeugbeschreibung, Technische Daten

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Werkzeuge mit Dehngelenk 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-Schneiden ausschließlich optisch vermessen werden dürfen. Werkzeuge mit Dehngelenk sind nur für die Feinbearbeitung (Schnitttiefe < 1,5 mm) geeignet.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Werkzeuge mit Dehngelenk sind nicht für den Einsatz in manuellen Werkzeugmaschinen vorgesehen. Werkzeuge mit PKD-Schneiden dürfen nicht mechanisch vermessen werden. Werkzeuge mit Dehngelenk sind nicht für Bearbeitungen mit Schnitttiefen > 1,5 mm geeignet.

3.3 Technische Daten

Verstellspindel (Senkkopfschraube und Verstellerschraube)

	Größe 1	Größe 2	Größe 3	Größe 4
Ø-Bereich	18 bis < 30	30 bis < 38	38 bis < 50	≥ 50
Material-Nr.	400107368	400107369	400107370	400107371
Gewinde Verstellerschraube	M4	M5	M6	M8
Länge Verstellerschraube	6	7	9	13
SW Verstellerschraube	2	2,5	3	4
Gewinde Senkschraube	M2,5	M3	M4	M5
Länge Senkkopfschraube	8	10	12	16
SW Senkkopfschraube	1,5	2	2,5	3
Gesamtlänge	11,5	15,4	19,4	26

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 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 des Werkzeugs

5.1 Einleitende Hinweise zur Sicherheit



Wichtige Information zu Ihrer Sicherheit

Sie sind verantwortlich!

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

5.2 Allgemeine Informationen

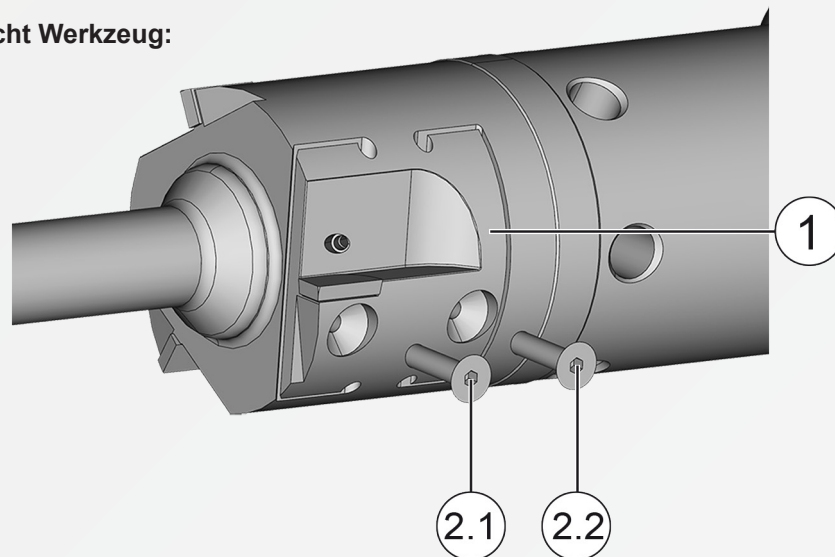
Folgende Informationen sind für die allgemeine Handhabung des Dehngelenks bei Feinbohrwerkzeugen wichtig:

- Alle Werkzeuge mit Dehngelenk werden, wenn nichts vorgegeben ist, voreingestellt ausgeliefert
- Nach dem Ersteinsetz in der Maschine ist evtl. noch eine Korrektur dieser Einstellung notwendig (siehe Kapitel 5.5)
- Die Senkkopfschrauben sind fest angezogen und versiegelt

5.3 Benennung der einzelnen Teile

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

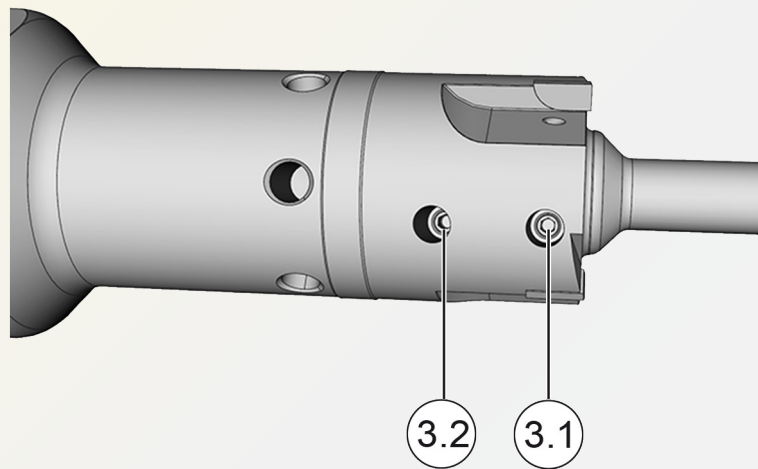
Vorderansicht Werkzeug:



1	Dehngelenk	2.1 / 2.2	Senkkopfschraube
---	------------	-----------	------------------



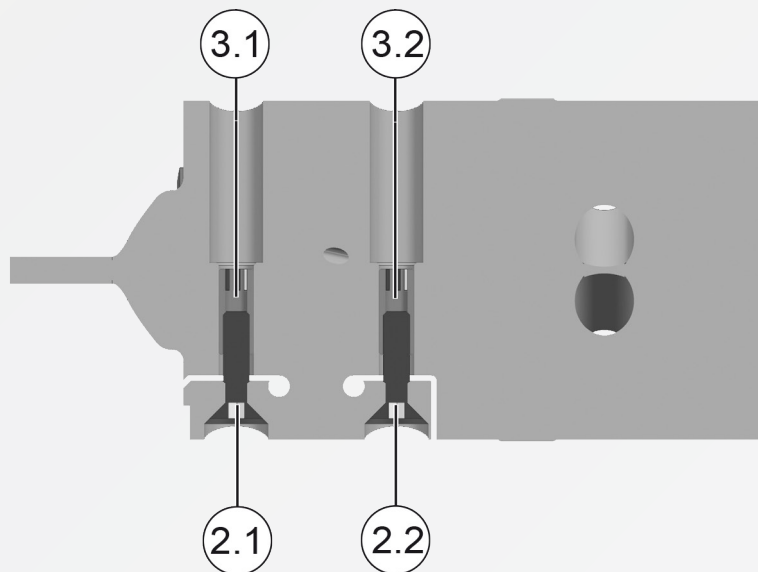
Rückansicht Werkzeug:



3.1 / 3.2	Verstellschraube mit Innen- und Außengewinde
-----------	--

Querschnitt Werkzeug:

Die Verstellschrauben und die Senkkopfschraube werden zusammen als Verstellspindel bezeichnet.

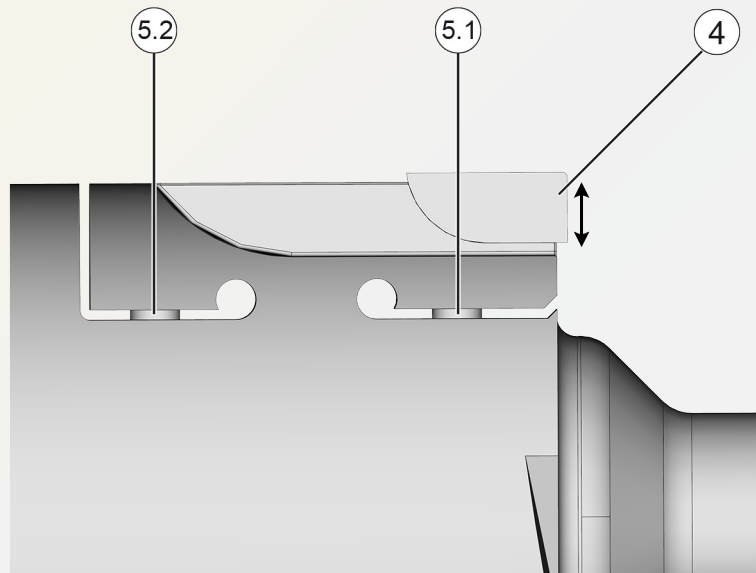


2.1 / 2.2	Senkkopfschraube	3.1 / 3.2	Verstellschraube mit Innen- und Außengewinde
-----------	------------------	-----------	--



5.4 Funktionsprinzip Dehngelenk

Durch das Dehngelenk kann die darauf angebrachte Schneide (4) im Durchmesser μm -genau größer oder kleiner als das Nennmaß der Schneide eingestellt werden. Diese Einstellung erfolgt über die beiden Verstellspindeln (5.1) und (5.2).





5.5 Feineinstellung des Dehngelenks

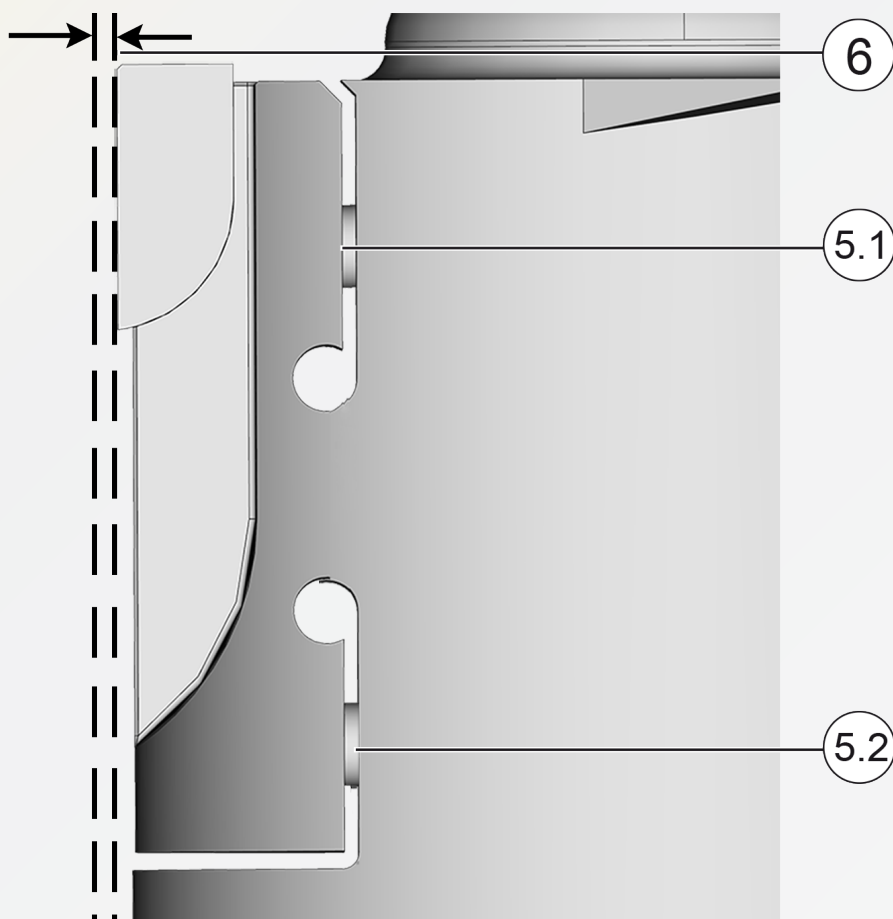
Die Feineinstellung des Dehngelenks ist notwendig, wenn das Werkzeug beim Ersteinsatz in der Maschine oder durch Verschleiß nicht das gewünschte Maß erreicht.

HINWEIS



Mögliche Beschädigung des Werkzeugs

Die im Kapitel „5.7 Drehmomente“ angegebenen max. Drehmomente je Nenngröße dürfen beim Einstellen und Kontern der Dehnverstellung nicht über- oder unterschritten werden. Bei Missachtung der Angaben kann das Werkzeug beschädigt werden.



Stellen Sie die Schneide mit Hilfe der Verstellspindel (5.1) auf das gewünschte Durchmesser-Einstellmaß (6) ein. Drehen Sie dazu die Verstellschraube (3.1) im Uhrzeigersinn. Verwenden Sie dafür einen Drehmomentschlüssel und halten Sie dabei die im Kapitel „5.7 Drehmomente“ angegebenen Drehmomente ein.

Wenn Sie das gewünschte Durchmesser-Einstellmaß nicht erreichen können ohne die angegebenen Drehmomente zu überschreiten ist eine Neueinstellung des Dehngelenks notwendig (siehe Kapitel 5.6)



5.6 Neueinstellung des Dehngelenkes

Eine Neueinstellung des Dehngelenks ist nur notwendig, wenn es sich um ein Werkzeug mit Wendeschneidplatte am Dehngelenk handelt und diese ausgetauscht wird oder die angegebenen Drehmomente bei der Feineinstellung des Dehngelenks nicht eingehalten werden können.

HINWEIS

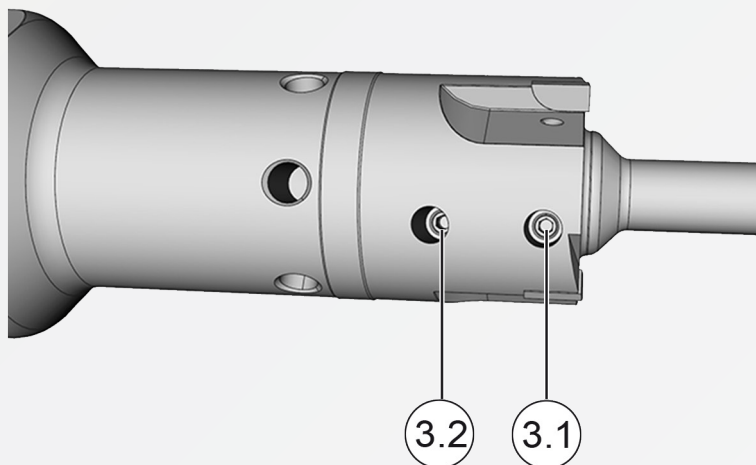


Mögliche Beschädigung des Werkzeugs

Die im Kapitel „5.7 Drehmomente“ angegebenen max. Drehmomente je Nenngroße dürfen beim Einstellen und Kontern der Dehnverstellung nicht über- oder unterschritten werden. Bei Missachtung der Angaben kann das Werkzeug beschädigt werden.

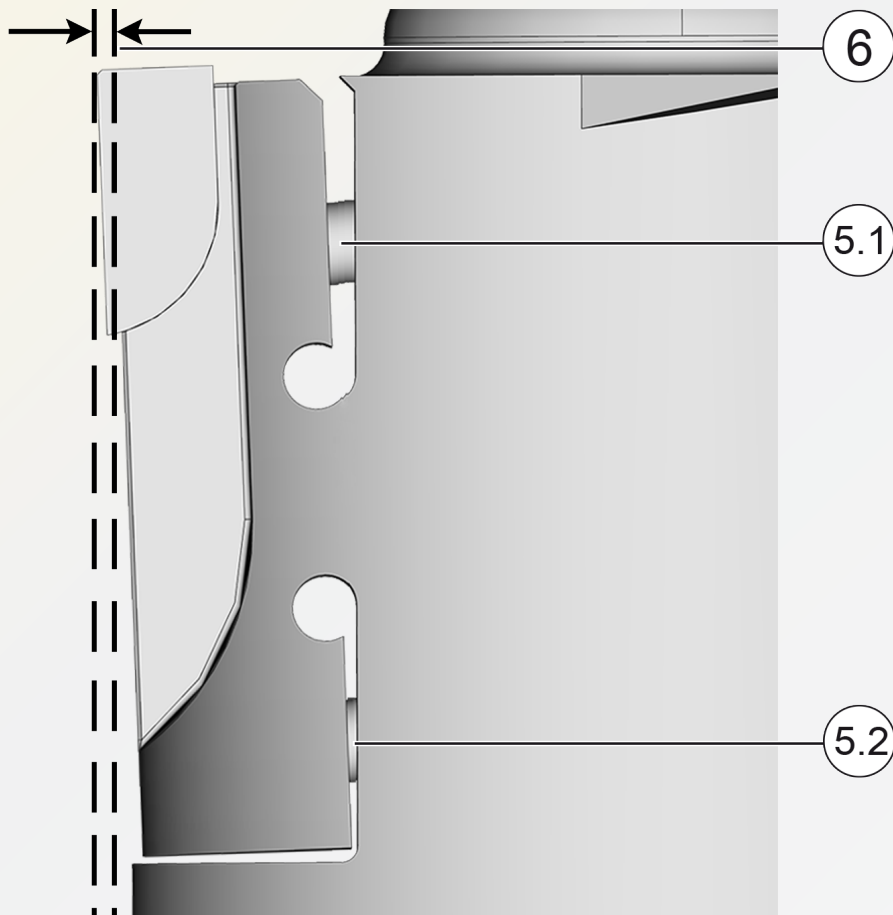
Um den Durchmesser des Dehngelenkes neu einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie die beiden Verstellschrauben (3.1 und 3.2) gegen den Uhrzeigersinn, um die Vorspannung zu lösen.



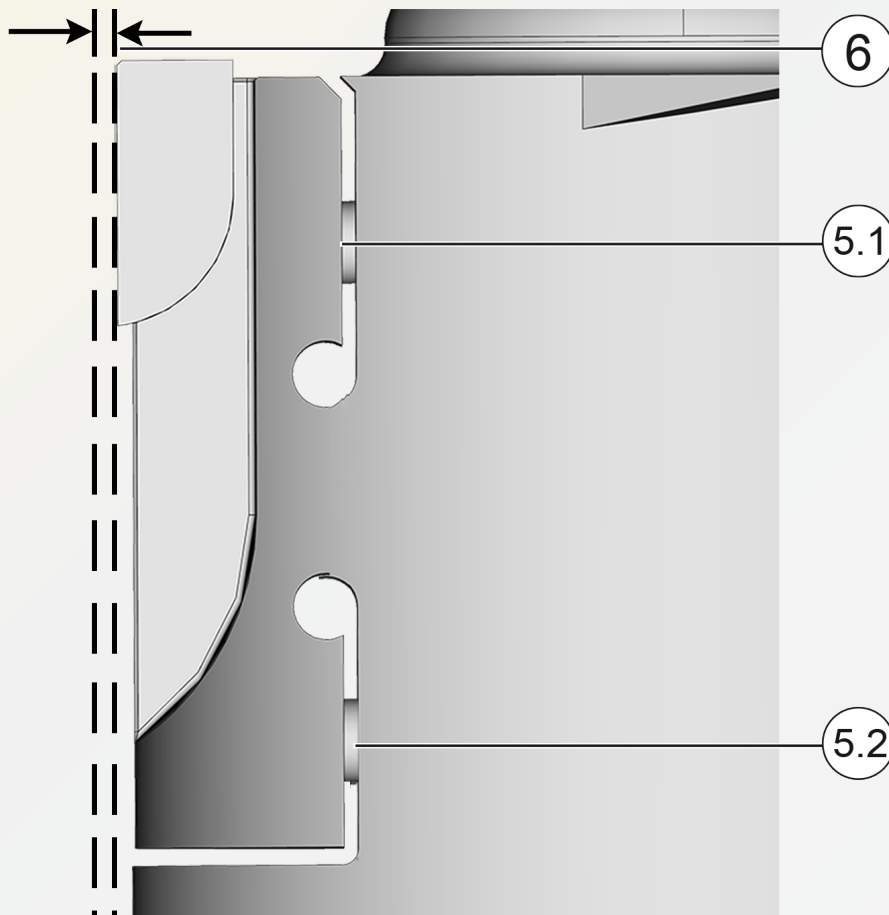


2. Stellen Sie die Schneide mit Hilfe der Verstellspindel (5.1) ca. 10 μm **über** das gewünschte Durchmesser-Einstellmaß (6) ein. Drehen Sie dazu die Verstellschraube (3.1) im Uhrzeigersinn. Verwenden Sie dafür einen Drehmomentschlüssel und halten Sie dabei die im Kapitel „5.7 Drehmomente“ angegebenen Drehmomente ein.





3. Stellen Sie dann mit Hilfe der anderen Verstellspindel (5.2) den bewusst zu groß eingestellten Durchmesser auf das gewünschte Einstellmaß ein. Drehen Sie dazu die Verstellschraube (3.2) im Uhrzeigersinn. Dadurch ist das gesamte System „gekontert“. Verwenden Sie dafür einen Drehmomentschlüssel und halten Sie dabei die im Kapitel „5.7 Drehmomente“ angegebenen Drehmomente ein.



- ✓ Die Schneide mit dem Dehngelenk ist eingestellt.



5.7 Drehmomente

HINWEIS



Mögliche Beschädigung des Werkzeugs

Die hier angegebenen Drehmomente je Nenngröße dürfen beim Einstellen und Kontern der Dehnverstellung nicht über- oder unterschritten werden. Bei Missachtung der Angaben kann das Werkzeug beschädigt werden.

Ø- Bereich [mm]	Min. Stellbereich pro Radius [μm]	Drehmoment [Nm]	SW Gr. [mm]
18 – 24	30	0,4 – 0,8	2
24 – 30	50	0,4 – 0,8	2
30 – 38	70	0,7 – 1,5	2,5
38 – 50	80	2 – 4	3
> 50	150	3 – 6	4

Nur wenn die Richtwerte zum Drehmoment in dieser Tabelle eingehalten werden, kann die einwandfreie Funktionsweise des Werkzeuges gewährleistet werden!