



BETRIEBSANLEITUNG

Bohrständer Fräsständer

Bohrständer

2-Achsen Koordinatentische
und Zubehör

BF1240 | BF1242 | BF1243 | BF1244

B1200 | B1230

K400 | K600



Bitte vor Inbetriebnahme lesen!

Jede Person, die das Gerät bedient, wartet oder repariert, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitsbestimmungen gelesen haben.

Wir weisen darauf hin, dass für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, keine Haftung übernommen wird.

Der Betreiber des Gerätes hat dafür Sorge zu tragen, dass zumindest ein Exemplar der Betriebsanleitung in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufbewahrt wird und für Personen, die mit dem Gerät arbeiten, zugänglich ist.

Originalfassung in deutscher Sprache

Stand 08/2022

Sehr geehrter Kunde,

Mit dem Kauf des WABECO Gerätes haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt entschieden. Es wurde mit größter Sorgfalt hergestellt und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, Arbeiten gefahrlos und richtig zu verrichten. Deshalb bitten wir Sie, die entsprechenden Hinweise aufmerksam durchzulesen und sorgfältig zu beachten.

Nach dem Auspacken des Gerätes ist zu prüfen, ob Transportschäden irgendwelcher Art aufgetreten sind. Beanstandungen, gleich welcher Art, sind sofort zu melden. Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.

Änderungen in der Konstruktion, Ausstattung und Zubehör bleiben im Interesse der Weiterentwicklung vorbehalten. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Bei Unklarheiten stehen wir Ihnen für Auskünfte gerne zur Verfügung.

Vervielfältigungen und Nachdruck auf jede Weise, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch WABECO.

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlieferung	5
2.	Wichtige Sicherheitshinweise	5
3.	Wichtige Sicherheitshinweise für Drechselarbeiten mit dem BF	5
4.	Erklärung der Piktogramme	6
5.	Bohrständer Fräsständer BF	6
5.1	Schmierung	6
5.2	Montage	7
5.3	Maschinenträger	9
5.4	Bohren vertikal	10
5.5	Fräsen	10
5.6	Arbeiten mit Rückholfeder	12
5.7	Arbeiten mit Tiefenanschlag und Bohrhülse	13
5.8	Spiel des Führungsgehäuses nachjustieren	14
6.	3-Speichen Drehkreuze	16
6.1	Montage 3-Speichen Drehkreuz Z-Achse (optional Artikelnummer 24462)	16
6.2	Montage 3-Speichen Drehkreuz Y-Achse (optional Artikelnummer 24464)	17

Inhaltsverzeichnis

7.	Bohr-Frästisch (optional Artikelnummer 22310)	19
7.1	Montage	19
7.2	Bohr-Frästisch 360° um Stahl Säule drehen	20
7.3	Bohr-Frästisch um 360° schwenken	21
7.4	Aufspanntisch um 360° in Aufnahme drehen	22
8.	Spannvorrichtung für flexible Spannmöglichkeiten (opt. Artikelnr. 22312)	23
8.1	Anwendung und Montage	23
9.	Handstahlaufgabe (optional Artikelnummer 24480)	24
9.1	Anwendung und Montage	24
10.	Reitstockspitze (optional Artikelnummer 24484)	25
10.1	Anwendung und Montage	25
11.	4-Zack Mitnehmer (optional Artikelnummer 24486)	26
11.1	Anwendung und Montage	26
12.	Planscheibe (optional Artikelnummer 24482)	26
12.1	Anwendung und Montage	26
13.	Drechseln zwischen 2 Spitzen	28
13.1	Benötigtes Zubehör	28
13.2	Maschinenträger und Spannvorrichtung	29
13.3	Antriebseinheit und 4-Zack Mitnehmer einspannen	30
13.4	Reitstockspitze einspannen	30
13.5	Werkstück einspannen	31
13.6	Handstahlaufgabe montieren	32
14.	Drechseln mit Planscheibe	32
14.1	Benötigtes Zubehör	32
14.2	Montage	33
14.3	Antriebseinheit einspannen	33
14.4	Planscheibe einspannen	34
14.5	Handstahlaufgabe montieren	34
15.	Gewindeschneidvorrichtung (optional Artikelnummer 35805)	35
15.1	Anwendung und Montage	35
16.	Anbausatz zu Bohrständler Fräsständler BF (optional Artikelnummer 24599)	36
16.1	Lieferumfang	36
16.2	Montage Feststellring Y-Achse und Noniushalter Y- und Z-Achse	37
16.3	Montage Feststellring und Noniushalter Z-Achse	39
16.4	Verfahrwege Z- Achse	40

Inhaltsverzeichnis

17.	Bohrständer B1200 und B1230	41
17.1	Schmierung	41
17.2	Montage	41
17.3	Antriebseinheit einsetzen	42
17.4	Arbeiten mit Rückholfeder	42
17.5	Arbeiten mit Tiefenanschlag	43
17.6	Spiel des Führungsgehäuses nachjustieren	44
18.	2-Achsen Koordinatentische K400 und K600	46
18.1	Schmierung	46
18.2	Montage	46
18.3	Führung X-Achse nachjustieren	47
18.4	Führung Y-Achse nachjustieren	48
18.5	Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers in X- Achse	50
18.6	Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers in Y-Achse	51
19.	Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)	53
19.1	Lieferumfang	53
19.2	Demontage Vorschubspindel Y-Achse	54
19.3	Montage verlängerte Vorschubspindel Y-Achse	56
19.4	Montage Halter Anbaumesssschieber Y-Achse	58
19.5	Montage Noniushalter X-Achse mit Noniushalter Y-Achse	59
19.6	Montage vormontierter Halter Anbaumesssschieber Y-Achse	60
19.7	Anbaumesssschieber Y-Achse mit Noniushalter Y-Achse verschrauben	61
19.8	Montage Halter Anbaumesssschieber X-Achse zu K400	62
19.9	Montage Halter Anbaumesssschieber X-Achse zu K600	63
20.	Zeichnungen und Legende	66
20.1	Bohrständer B1200	66
20.2	Bohrständer B1230	67
20.3	Bohrständer Fräsständer BF	68
20.4	Bohrständer Fräsständer BF mit 3-Speichen Drehkreuzen	70
20.5	Anbausatz zu Bohrständer Fräsständer BF (optional Artnr. 24599)	72
20.6	2-Achsen Koordinatentische K400 und K600	74
20.7	Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artnr. 24499)	76

1. Anlieferung

Nach der Anlieferung ist zu prüfen:

1. ob die Verpackung eine Beschädigung bzw.
2. ob das Produkt einen Transportschaden aufweist oder zu beanstanden ist. In diesem Fall bitten wir um sofortige Benachrichtigung. Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.

2. Wichtige Sicherheitshinweise

1. Nicht ohne Schutzbrille arbeiten
2. Wir empfehlen eine Staubmaske zu tragen
3. Bei angetriebenen Werkzeugen und Werkstücken dürfen keine Handschuhe getragen werden
4. Bei einem Emissionsschalldruckpegel ab 80 dB(A) am Arbeitsplatz muss ein Gehörschutz getragen werden.
5. Enganliegende Kleidung und bei längeren Haaren ein Haarnetz tragen
6. Keine weiten oder losen Kleidungsstücke (Hemdärmel, Schmuck etc.) tragen
7. Werkstücke müssen durch geeignete Spannmittel z.B. Prismen, Spannpratzen, Maschinenschraubstock etc. befestigt werden.
8. Anfallende Späne nicht bei laufender Antriebseinheit und nicht mit der Hand entfernen. Entsprechende Hilfsmittel (Handfeger, Haken, Pinsel) benutzen.
9. Werkstücke müssen so befestigt werden, dass sie nicht durch das Drehmoment der Werkzeuge z.B. Bohrer, Fräser etc. aus ihrer Position bewegt werden.
10. Beim Arbeiten mit brennbaren Materialien ist Rauchen und offenes Feuer verboten.
11. Arbeiten Sie immer in gut belüfteten Räumen und verwenden Sie wenn möglich eine Absaugvorrichtung.
12. Überprüfen Sie das alle Anbauteile, Werkzeuge und Werkstücke ordnungsgemäß befestigt sind, bevor Sie die Antriebseinheit einschalten.
13. Keine Messungen etc. im Arbeitsbereich der Werkstücke bei eingeschalteter Antriebseinheit vornehmen
14. Werkstücke und Werkzeuge nicht mit der Hand oder sonstigen Gegenständen abbremsen.
15. Bleiben sie bei dem Gerät bis die Antriebseinheit zum Stillstand gekommen ist.

3. Wichtige Sicherheitshinweise für Drechselarbeiten mit dem Bohrständer Fräsständer BF

1. Drehen Sie das eingespannte Werkstück mit der Hand und vergewissern Sie sich, dass es frei rotieren kann, bevor Sie die Antriebseinheit einschalten.
2. Achten Sie bei dem zu bearbeitetem Material auf Fremdkörper (Drähte, Nägel, etc.) und Unregelmäßigkeiten (z.B. Astlöcher).
3. Verwenden Sie nur dafür vorgesehene Drechselwerkzeuge und überprüfen Sie, dass sich die Werkzeuge in einem einwandfreiem Zustand befinden.
4. Werkstücke mit einer Unwucht oder große Werkstücke müssen in einem niedrigen Drehzahlbereich bearbeitet werden
5. Bei Schleif- und Poliervorgängen muss die Handauflage entfernt werden (Unfallgefahr).

4. Erklärung der Piktogramme



Bruchgefahr!

Bei Bauteilen aus Aluminium-Druckguss dürfen die Klemmschrauben nur **handfest angezogen** werden (Drehmoment max. 6 Nm)



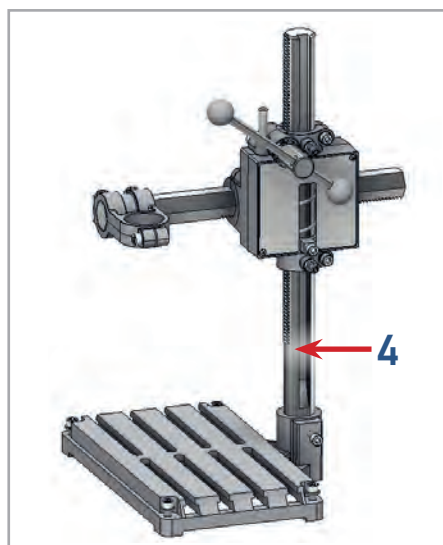
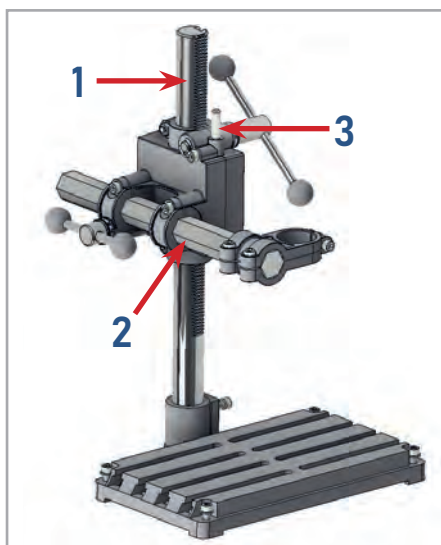
Wichtig!

5. Bohrständer Fräsständer BF

5.1 Schmierung

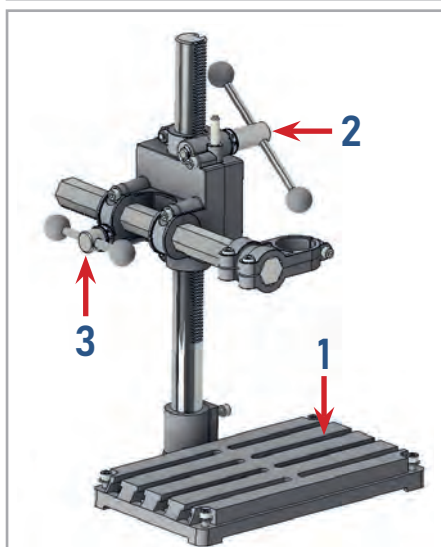
Folgende Teile sollten regelmäßig mit handelsüblichem Schmieröl geschmiert werden

1. Stahl Säule
2. Sechskant Stahl Ausleger
3. Tiefenanschlag
4. Führungsnut der Stahl Säule



Vor Korrosion schützen

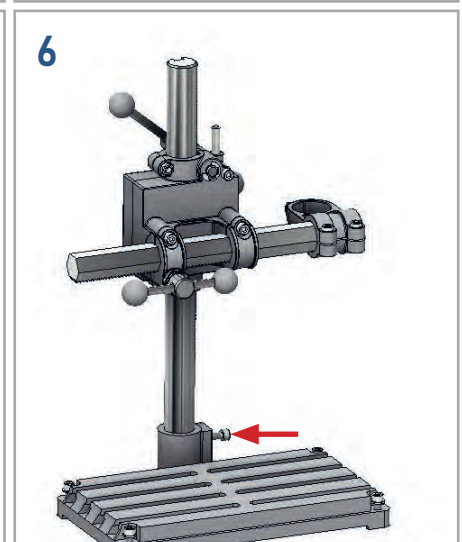
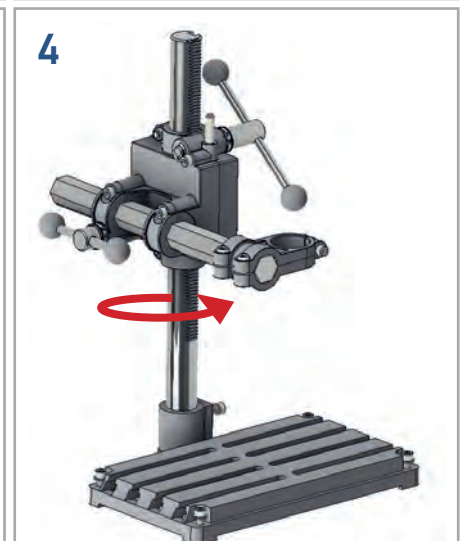
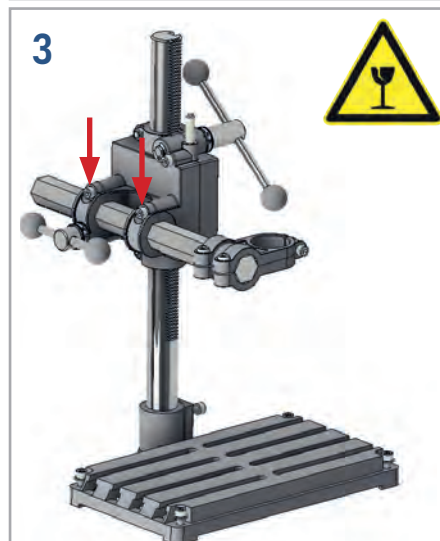
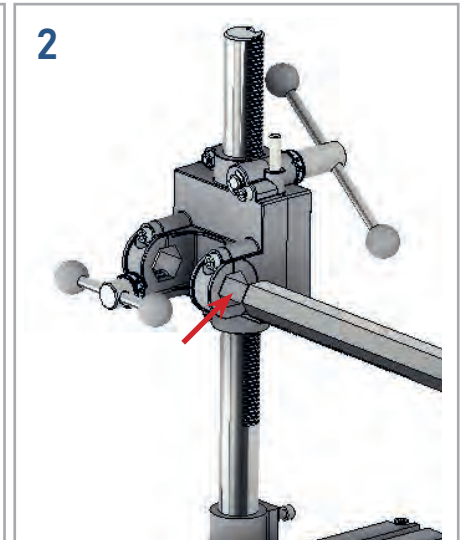
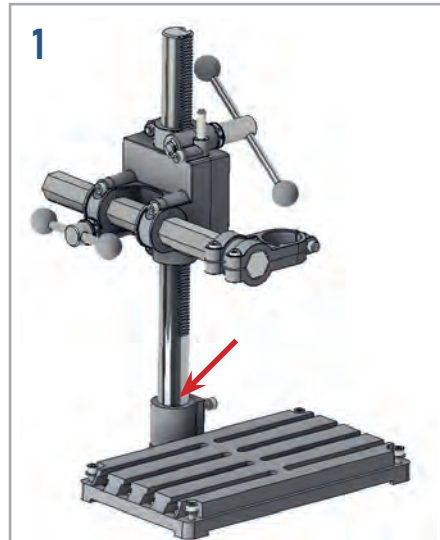
1. Bodenplatte
2. Vorschubhebel Z- Achse
3. Vorschubhebel Y-Achse



5. Bohrstände Frässtände BF

5.2 Montage

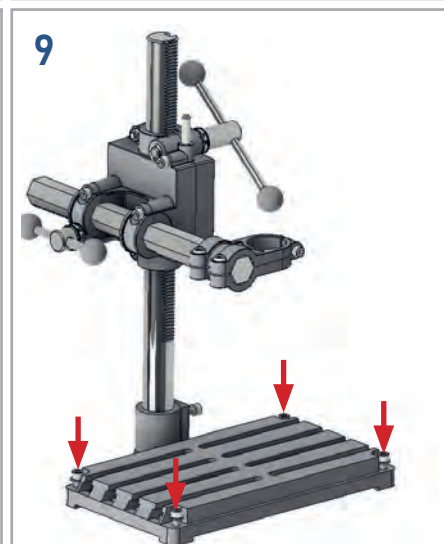
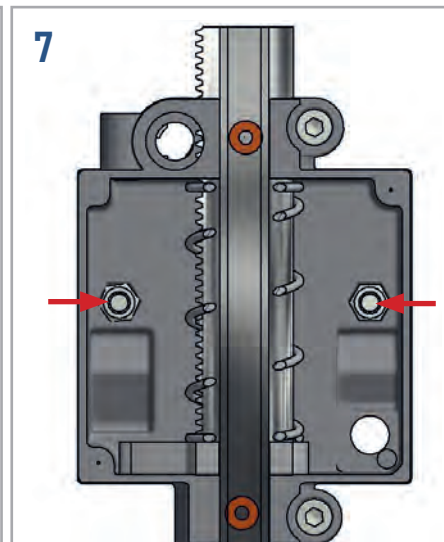
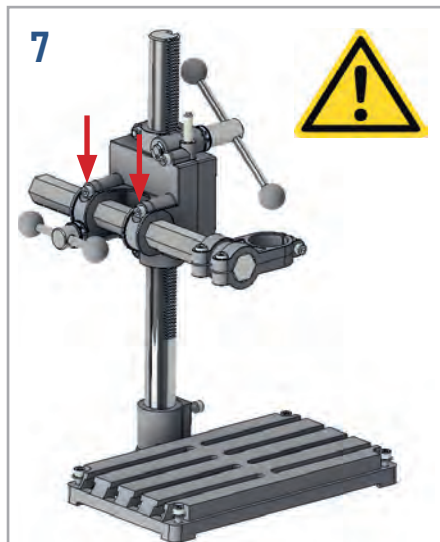
1. Das Führungsgehäuse mit der Stahlsäule in die Aufnahmebohrung der Bodenplatte einsetzen
2. Sechskant Stahl Ausleger in die Sechskantaufnahme des Führungsgehäuses einführen. Die Verzahnung des Sechskant Stahl Auslegers und der Vorschubwelle müssen ineinandergreifen. Der Sechskant Stahl Ausleger sollte sich mit dem Vorschubhebel leicht verfahren lassen.
3. Die beiden Klemmschrauben des Sechskant Stahl Auslegers **hand-fest** anziehen.
4. Das Führungsgehäuse mit der Stahlsäule kann in der Bodenplatte um 360° gedreht werden.
5. Das Führungsgehäuse mit der Stahlsäule in die gewünschte Position bringen (hier 90° Winkel).
6. Klemmschraube der Bodenplatte anziehen damit sich die Stahl Säule in der Aufnahmebohrung nicht dreht.



5. Bohrständer Fräsständer BF

5.2 Montage

7. Die beiden Klemmschrauben des Sechskant Stahl Auslegers werden im Inneren des Führungsgehäuses in 2 Muttern eingeschraubt. Wenn die beiden Klemmschrauben zu weit gelöst werden fallen die beiden Muttern in das Führungsgehäuse. Sollte dies passieren muss der Gehäusedeckel des Führungsgehäuses abgeschraubt und die Klemmschrauben mit den Mutter verschraubt werden.
8. Bei Bohrständer Fräsständer BF mit 3-Speichen Drehkreuz müssen die Vorschubhebel für Z- und /oder Y-Achse eingeschraubt werden.
9. Bohrständer Fräsständer BF auf einer festen und geraden Unterlage mit 4 Schrauben befestigen.



5. Bohrstände Frässtände BF

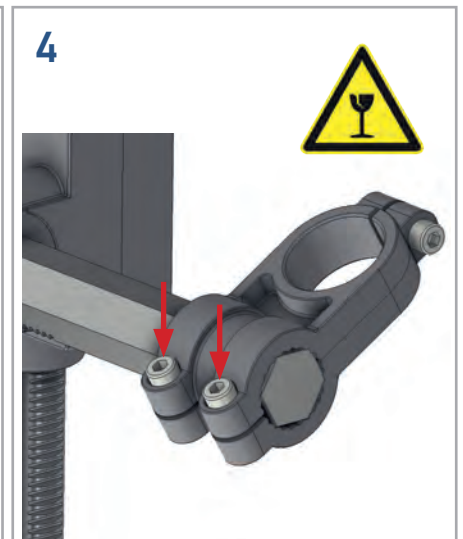
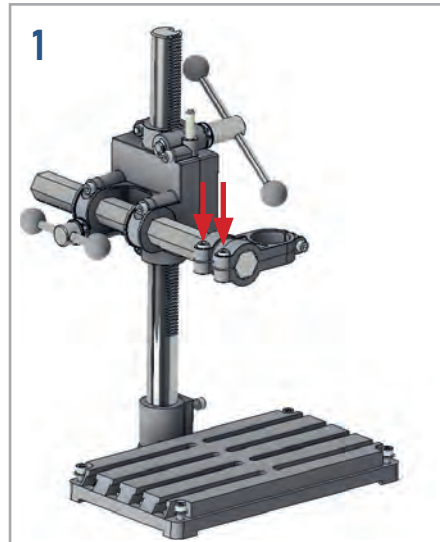
5.3 Maschinenträger

Der Maschinenträger ist am Sechskant Stahl Ausleger um 360° schwenkbar mit Arretierung alle 15°

Anwendung:

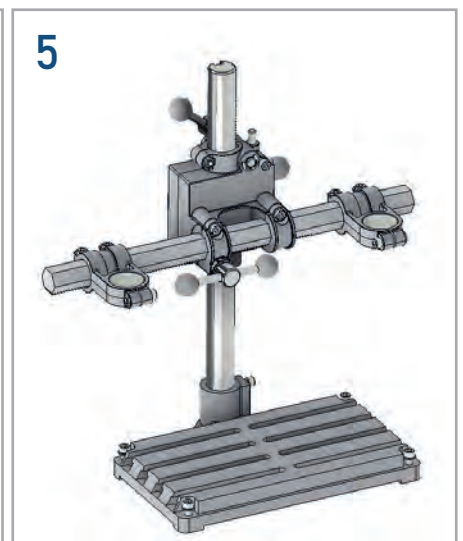
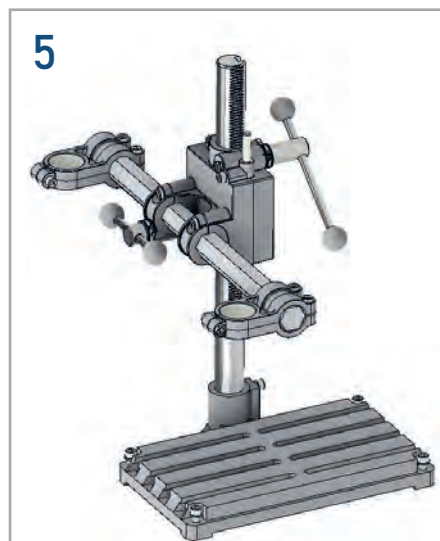
Fräsen in verschiedenen Winkleinstellungen z.B.

- zum Fräsen von schrägen Flächen
 - zum Fräsen von Fasen etc.
1. Die beiden Klemmschrauben des Maschinenträgers lösen.
 2. Den Maschinenträger vom Sechskant Stahl Ausleger abziehen.
 3. Den Maschinenträger um den gewünschten Winkel drehen und wieder auf den Sechskant Stahl Ausleger aufschieben.
 4. Die beiden Klemmschrauben des Maschinenträger **handfest** anziehen.



2ter Maschinenträger
(optional Artikelnummer 24460)
für 2 Arbeitsbereiche

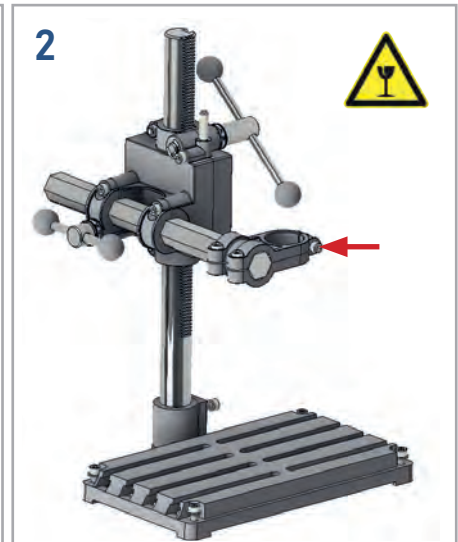
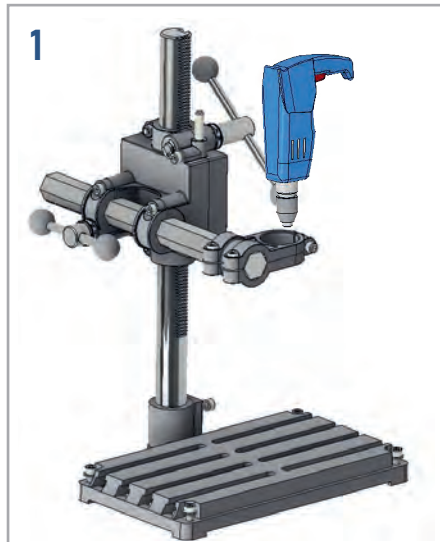
5. 2ten Maschinenträger montieren (siehe oben) und Sechskant Stahl Ausleger mit den Maschinenträgern in die gewünschte Position bringen.



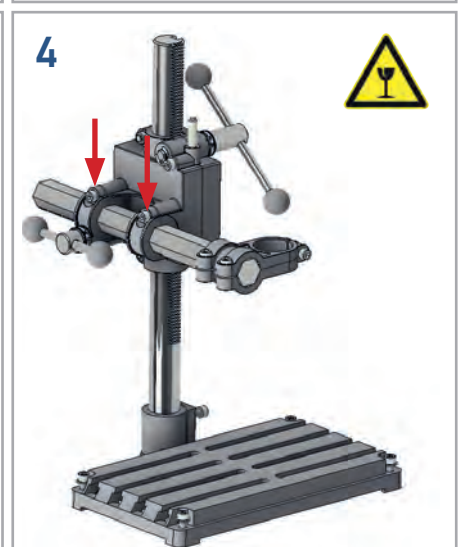
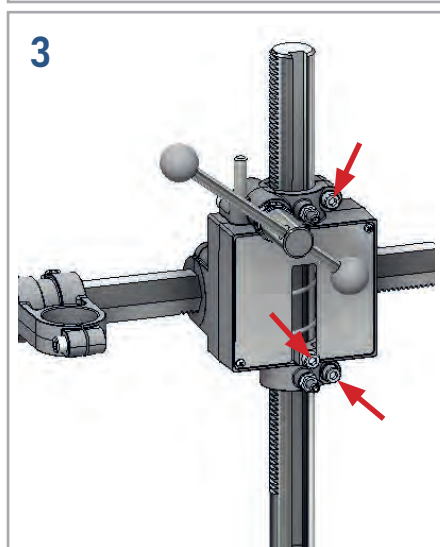
5. Bohrständer Fräsständer BF

5.4 Bohren vertikal

1. Antriebseinheit (Euronorm Ø 43 mm) gerade in den Maschinenträger einsetzen.
2. Klemmschraube des Maschinenträgers **handfest** anziehen.

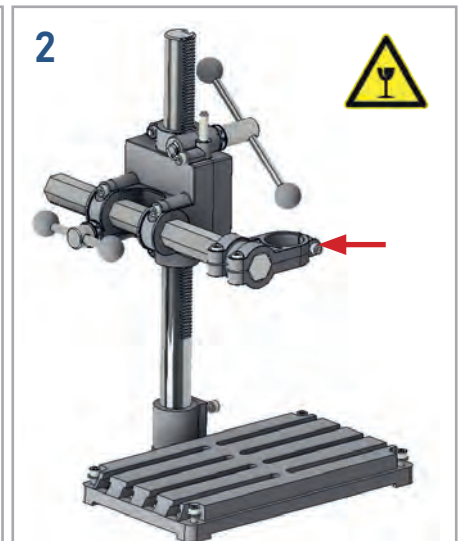
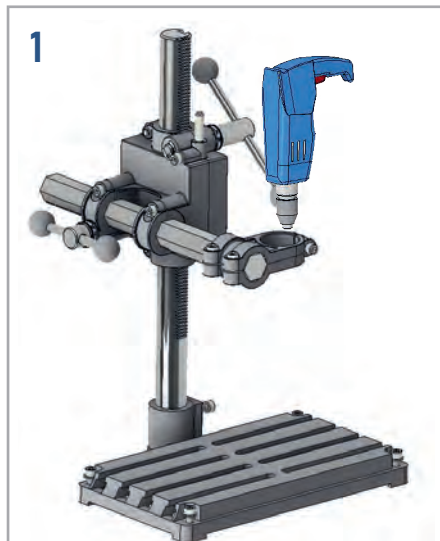


3. Ggf. die beiden Klemmschrauben des Führungsgehäuses und die Klemmschraube des Feststellrings lösen.
4. Um den Sechskant Stahl Ausleger festzustellen die beiden Klemmschrauben des Sechskant Stahl Auslegers **handfest** anziehen.



5.5 Fräsen

1. Antriebseinheit (Euronorm Ø 43 mm) gerade in den Maschinenträger einsetzen.
2. Klemmschraube des Maschinenträgers **handfest** anziehen.

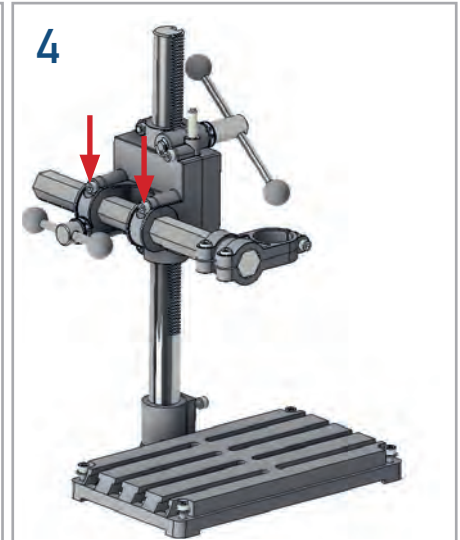
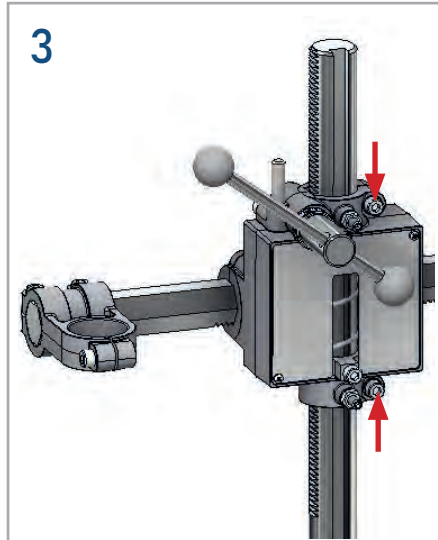


5. Bohrständer Fräsständer BF

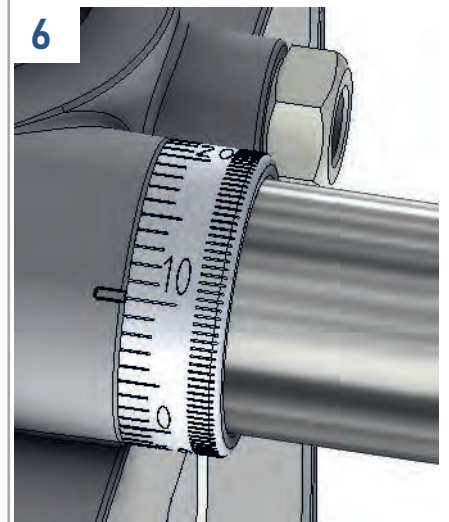
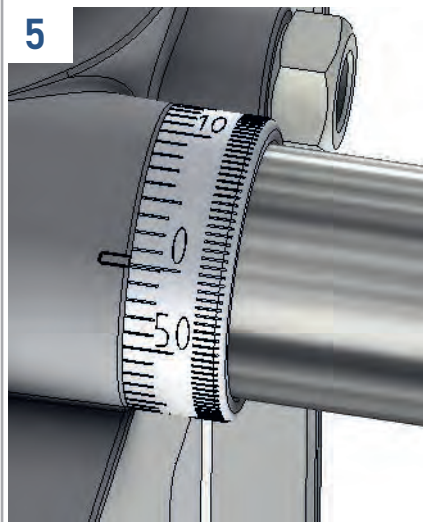
5.5 Fräsen

3. Ggf. die beiden Klemmschrauben des Führungsgehäuses lösen.
4. Die beiden Klemmschrauben des Sechskant Stahl Auslegers lösen.

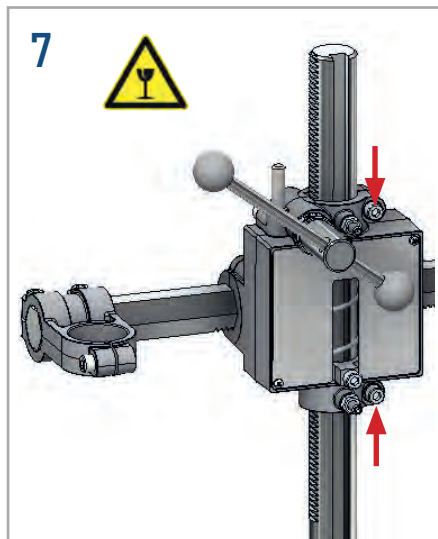
Der Sechskant Stahl Ausleger muss sich mit dem Vorschubhebel der Y-Achse leicht verfahren lassen.



5. Der Skalenring der Z-Achse ist verstellbar. Die Null auf dem Skalenring auf den Nullstrich des Führungsgehäuses drehen.
6. Führungsgehäuse mit dem Vorschubhebel der Z-Achse soweit absenken bis die gewünschte Bearbeitungstiefe z.B. 10 mm auf dem Skalenring abzulesen ist.



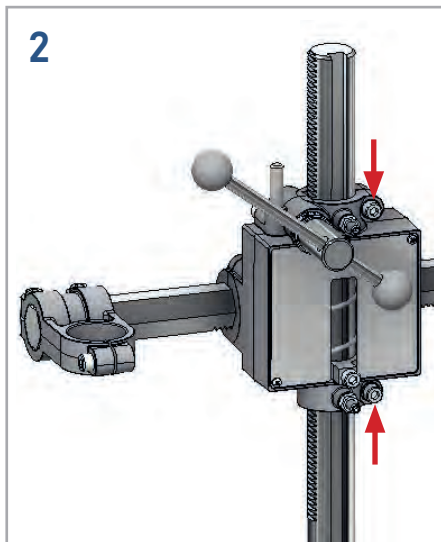
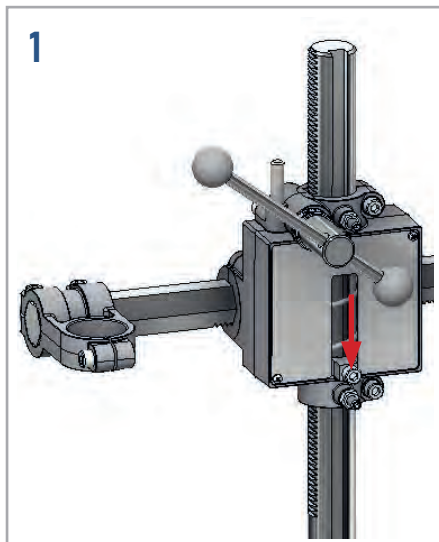
7. Die beiden Klemmschrauben des Führungsgehäuses **handfest** anziehen, so dass sich das Führungsgehäuse nicht nach unten absenken kann.
8. Mit dem Sechskant Stahl Ausleger kann nun gefräst werden.



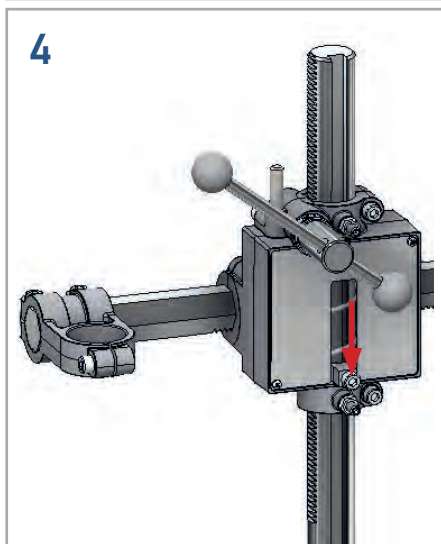
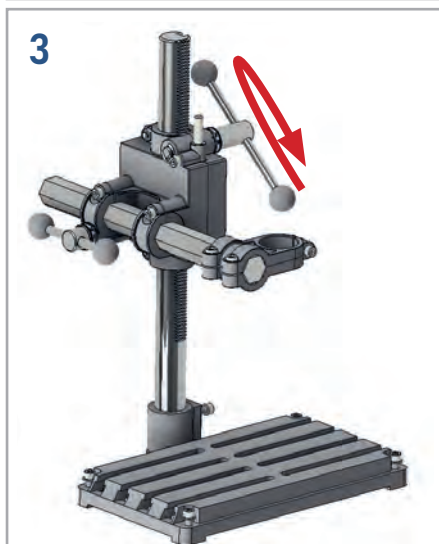
5. Bohrständer Fräsständer BF

5.6 Arbeiten mit Rückholfeder

1. Klemmschraube des Feststellrings anziehen.
2. Die beiden Klemmschrauben des Führungsgehäuses lösen.



3. Über den Vorschubhebel der Z-Achse kann man das Führungsgehäuse max. 55 mm nach unten verfahren. Die Rückholfeder bringt das Führungsgehäuse in die Ausgangsposition zurück.
4. Zum Deaktivieren der Rückholfeder die Klemmschraube des Feststellrings wieder lösen.

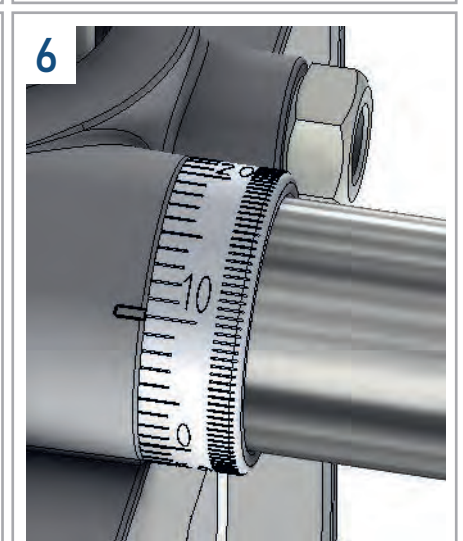
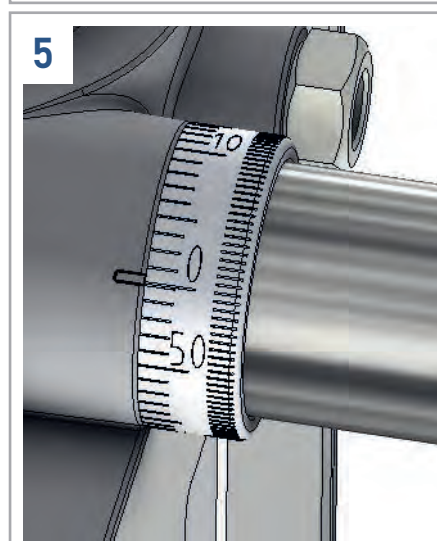
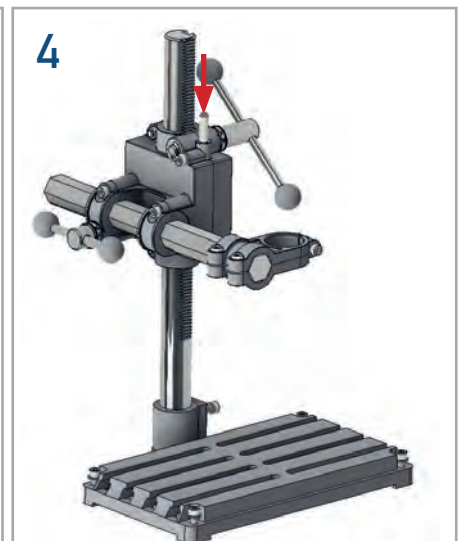
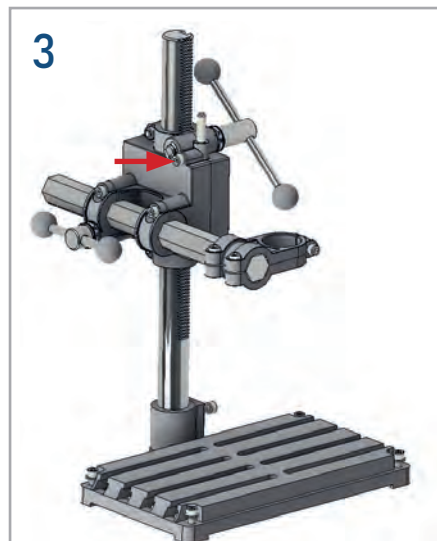
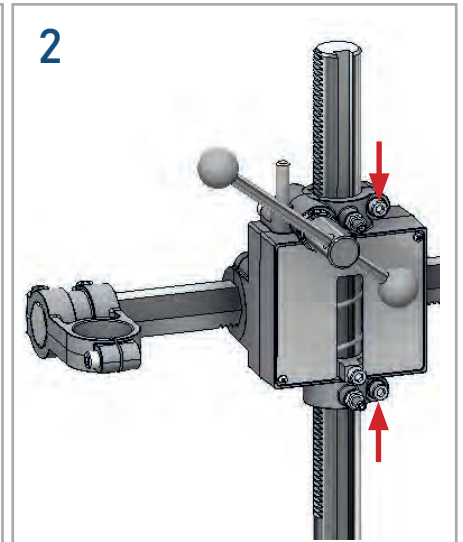
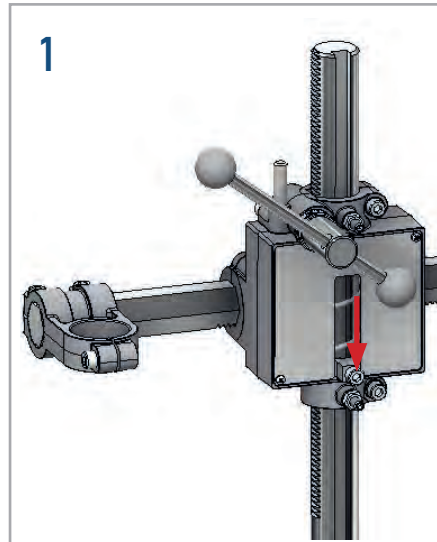


5. Bohrstände Frässtände BF

5.7 Arbeiten mit Tiefenanschlag und Bohrhut

Durch Aktivieren des Tiefenanschlags können mehrere Werkstücke mit der gleichen Tiefe bearbeitet werden.

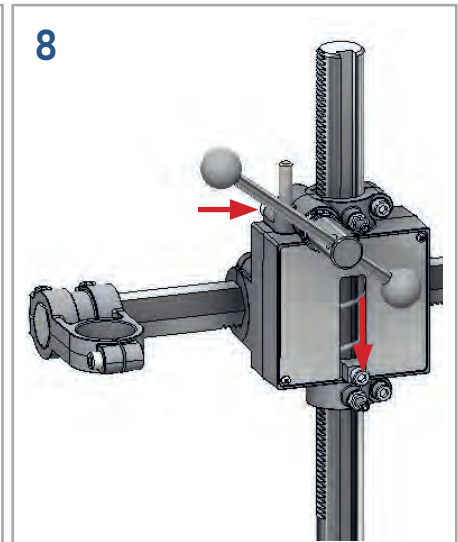
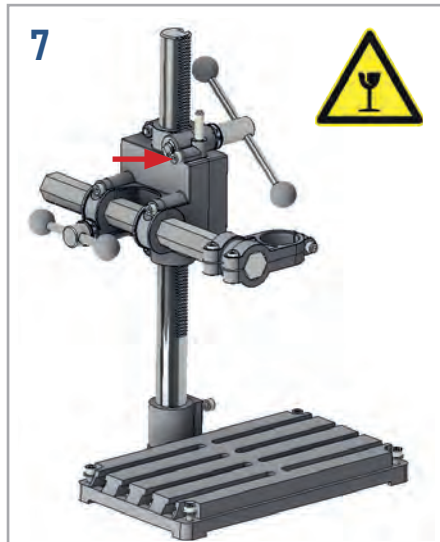
1. Klemmschraube des Feststellrings anziehen.
2. Ggf. die beiden Klemmschrauben des Führungsgehäuses lösen.
3. Klemmschraube des Tiefenanschlags lösen.
4. Tiefenanschlag senkt sich automatisch auf den Feststellring ab. Ggf. den Tiefenanschlag soweit nach unten führen bis dieser auf einen Widerstand (Feststellring) trifft.
5. Der Skalenring der Z-Achse ist verstellbar. Die Null auf dem Skalenring auf den Nullstrich des Führungsgehäuses drehen.
6. Führungsgehäuse mit dem Vorschubhebel der Z-Achse soweit absenken bis die gewünschte Bearbeitungstiefe z.B. 10 mm auf dem Skalenring abzulesen ist.



5. Bohrstände Frässtände BF

5.7 Arbeiten mit Tiefenanschlag und Bohrhub

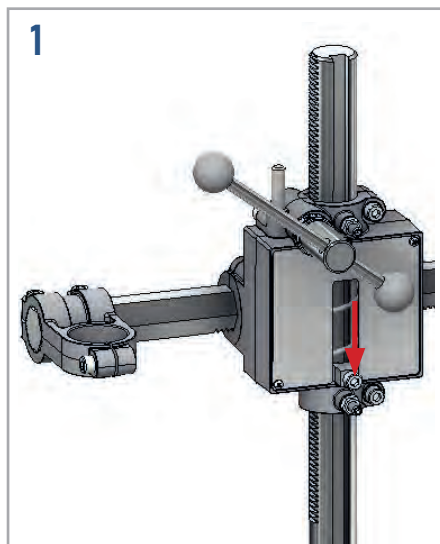
7. In dieser Position die Festschraube des Tiefenanschlages **handfest** anziehen.
8. Zum Deaktivieren des Tiefenanschlages die Klemmschraube des Feststellrings und die Klemmschraube des Tiefenanschlages wieder lösen.



5.8 Spiel des Führungsgehäuses nachjustieren

Vor der Nachjustierung des Führungsgehäuses die Verzahnung der Stahl Säule mit einer Drahtbürste reinigen.

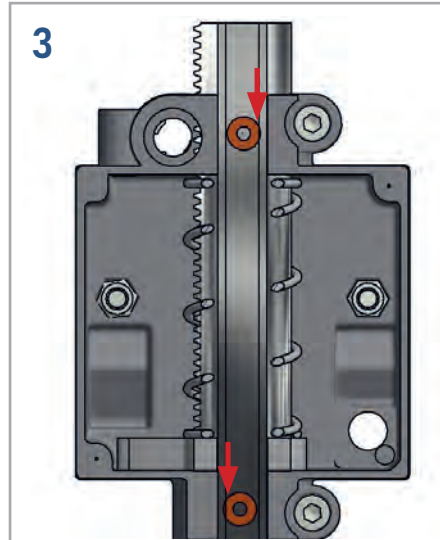
1. Klemmschraube des Feststellrings anziehen damit sich das Führungsgehäuse nicht nach unten absenken kann.
2. Mutter mit Gewindestift und Exzenter



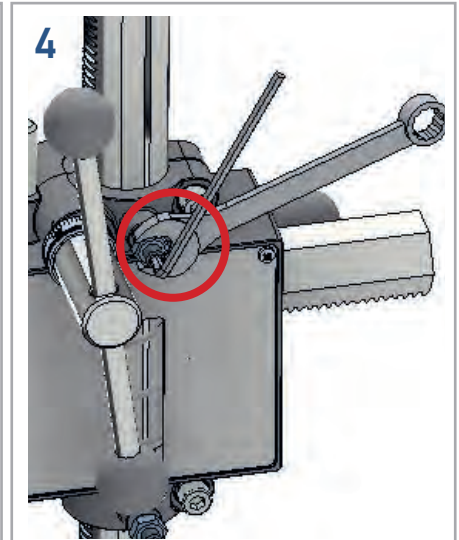
5. Bohrstände Frässtände BF

5.8 Spiel des Führungsgehäuses nachjustieren

3. Die beiden Gewindestifte mit Exzenter haben zur Stahl Säule hin eine Führungsrolle. Die obere Führungsrolle muss rechts an der Nut der Stahl Säule anliegen. Die untere Führungsrolle muss links an der Nut der Stahl Säule anliegen.

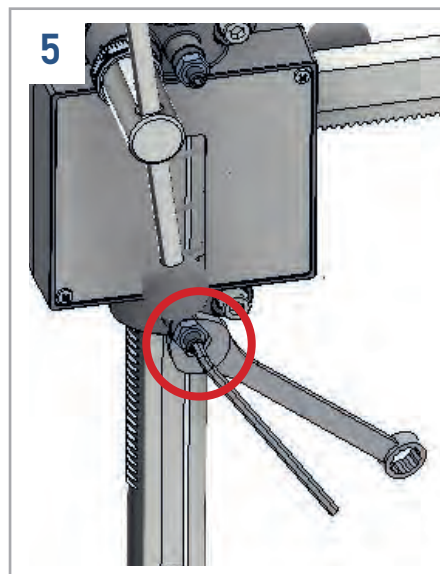


4. Obere Mutter des Gewindestiftes mit Exzenter mit einem Maulschlüssel lösen und gleichzeitig mit einem Innensechskantschlüssel den Gewindestift arretiert halten.



Den Innensechskantschlüssel mit dem Gewindestift im Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand spürbar ist. Mutter kontern dabei muss der Gewindestift mit dem Innensechskantschlüssel arretiert werden.

5. Untere Mutter des Gewindestiftes mit Exzenter mit einem Maulschlüssel lösen und gleichzeitig mit einem Innensechskantschlüssel den Gewindestift arretiert halten.



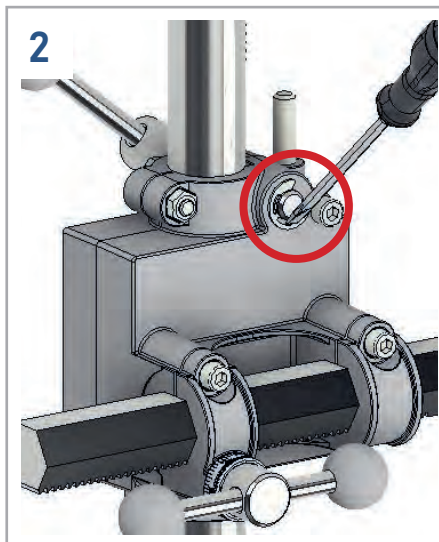
Den Innensechskantschlüssel mit dem Gewindestift gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand spürbar ist. Mutter kontern – dabei muss der Gewindestift mit dem Innensechskantschlüssel arretiert werden.

Sollte das Führungsgehäuse für die Anwendung nicht optimal eingestellt sein, Vorgang wiederholen.

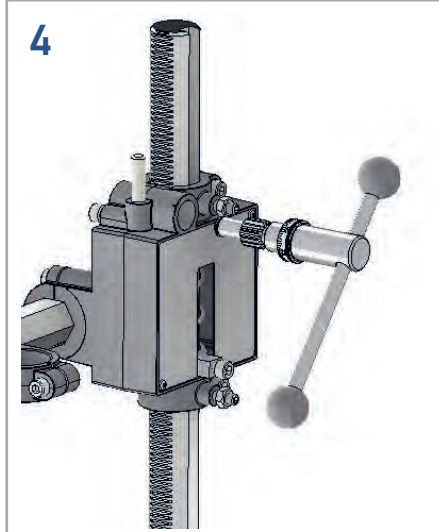
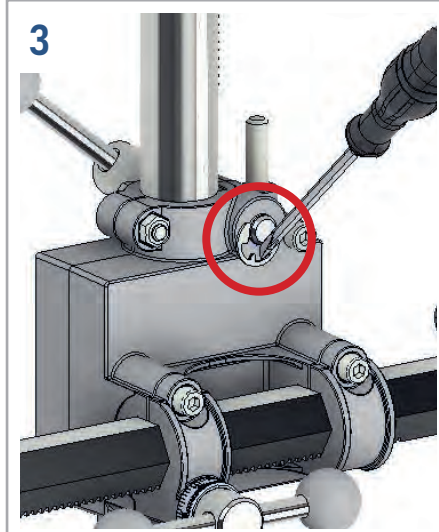
6. 3-Speichen Drehkreuze

6.1 Montage 3-Speichen Drehkreuz Z-Achse (optional Artikelnummer 24462)

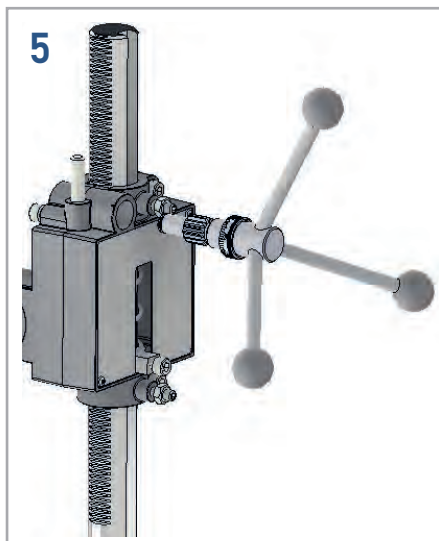
1. Die 3 Vorschubhebel in die Bohrungen der Vorschubwelle einschrauben.
2. Einen Schlitzschraubendreher in eine der Aussparungen der Sicherungsscheibe stecken.



3. Durch Drehen des Schlitzschraubendrehers die Sicherungsscheibe aus der Nut der Vorschubwelle drücken.
4. Vorschubwelle aus dem Führungsgehäuse ziehen.

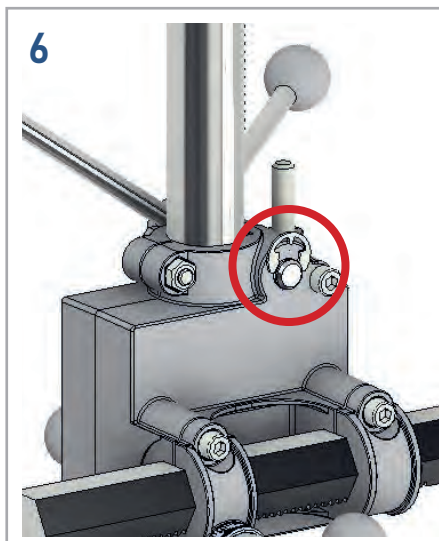


5. Vorschubwelle vom 3-Speichen Drehkreuz in das Führungsgehäuse bis auf Anschlag einsetzen.
Vorschubwelle vor dem Einsetzen einölen.



Die Verzahnung der Stahl Säule und die Verzahnung der Vorschubwelle müssen ineinandergreifen.

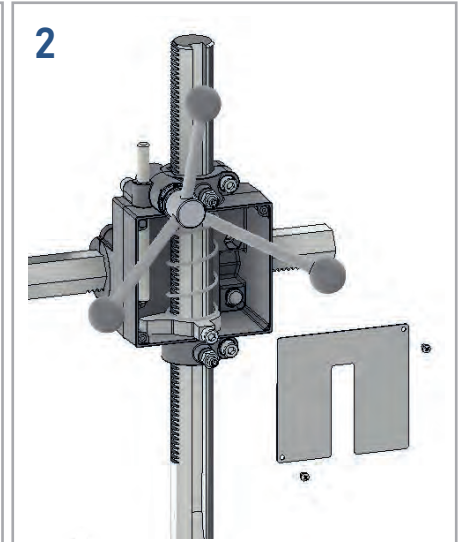
6. Sicherungsscheibe in die Nut der Vorschubwelle vom 3-Speichen Drehkreuz einsetzen und mit einem Schlitzschraubendreher in Position drücken bis dieser einrastet.



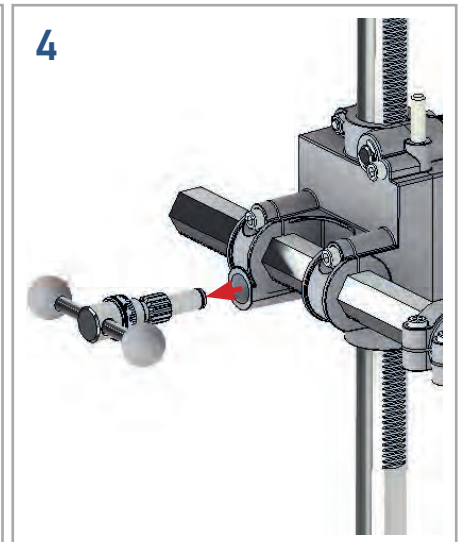
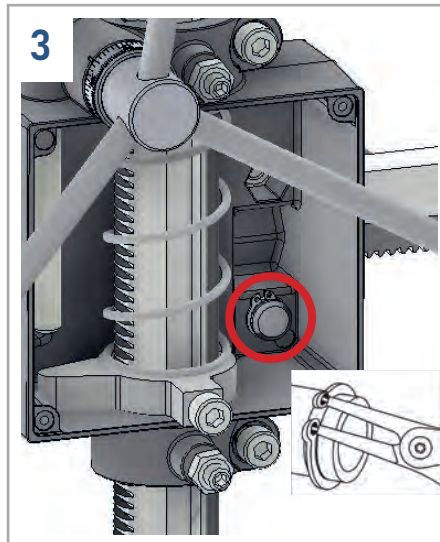
6. 3-Speichen Drehkreuze

6.2 Montage 3-Speichen Drehkreuz Y-Achse (optional Artikelnummer 24464)

1. Die 3 Vorschubhebel in die Bohrungen der Vorschubwelle einschrauben.
2. Gehäusedeckel vom Führungsgehäuse abschrauben.



3. Den Sicherungsring mit einer geraden Sicherungsringzange (Zapfen-Ø 1,2 mm) aus der Nut der Vorschubwelle entfernen.
4. Vorschubwelle aus dem Führungsgehäuse ziehen.

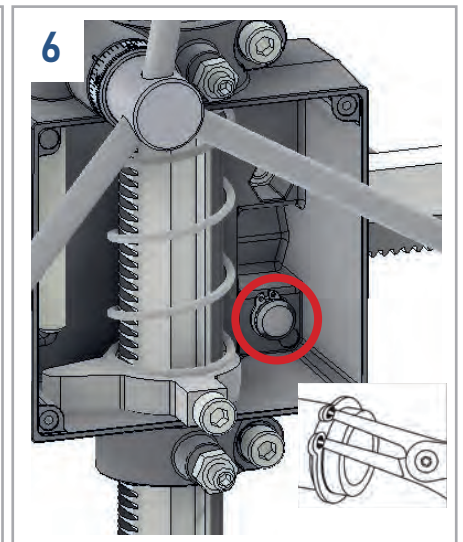
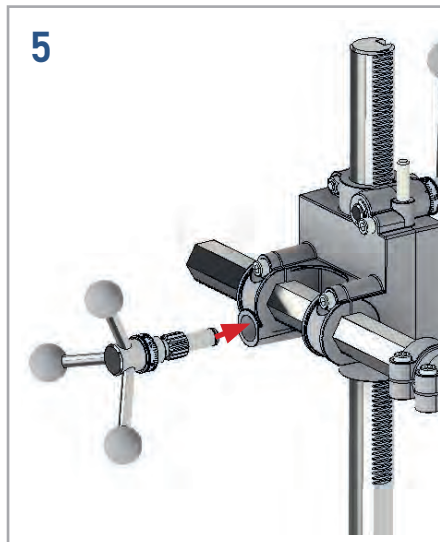


5. Die Vorschubwelle vom 3-Speichen Drehkreuz in das Führungsgehäuse bis auf Anschlag einschieben.

Vorschubwelle vor dem Einsetzen einölen.

Die Verzahnung der Stahl Säule und die Verzahnung der Vorschubwelle müssen ineinandergreifen

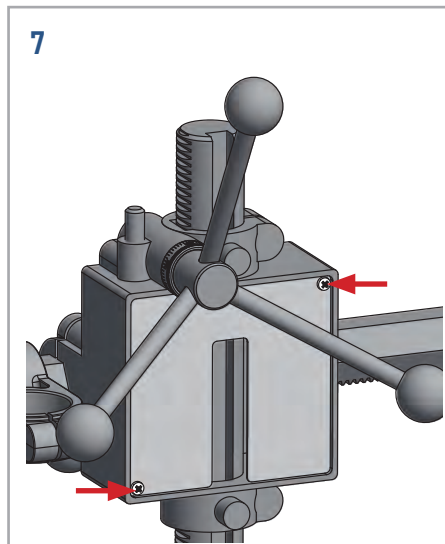
6. Den Sicherungsring mit der geraden Sicherungsringzange in die Nut der Vorschubwelle vom 3-Speichen Drehkreuz einsetzen.



6. 3-Speichen Drehkreuze

6.2 Montage 3-Speichen Drehkreuz Y-Achse (optional Artikelnummer 24464)

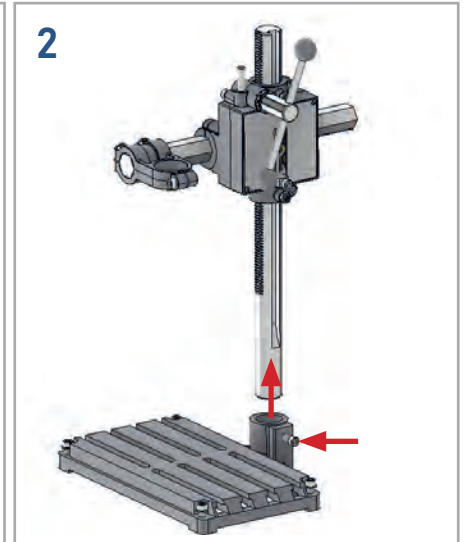
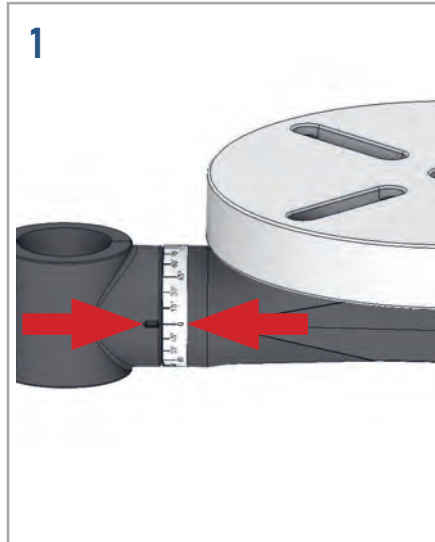
7. Gehäusedeckel vom Führungs-
gehäuse festschrauben.



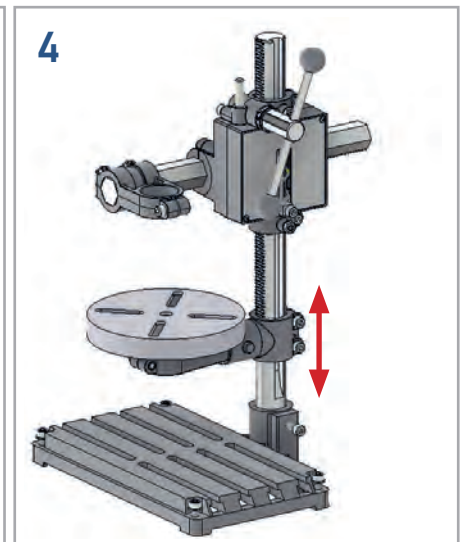
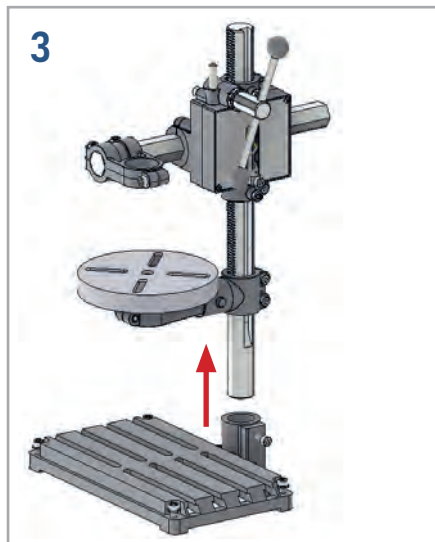
7. Bohr-Frästisch (optional Artikelnummer 22310)

7.1 Montage

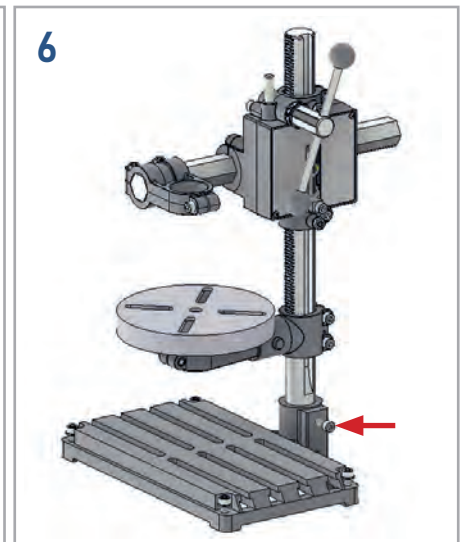
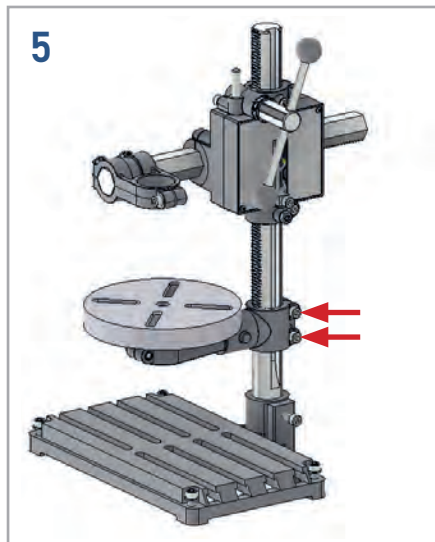
1. Vor Inbetriebnahme die Skala 90-0-90 auf den Bohr-Frästisch aufbringen. Die „0“ der Skala muss mit dem „Nullstrich“ vom Bohr-Frästisch übereinstimmen.
2. Klemmschraube der Bodenplatte lösen und herausdrehen. Die Stahl Säule aus der Aufnahmebohrung der Bodenplatte rausziehen.



3. Bohr-Frästisch auf die Stahl Säule schieben.
4. Stahl Säule in die Aufnahmebohrung der Bodenplatte einsetzen. Bohr-Frästisch auf die gewünschte Höhe schieben.



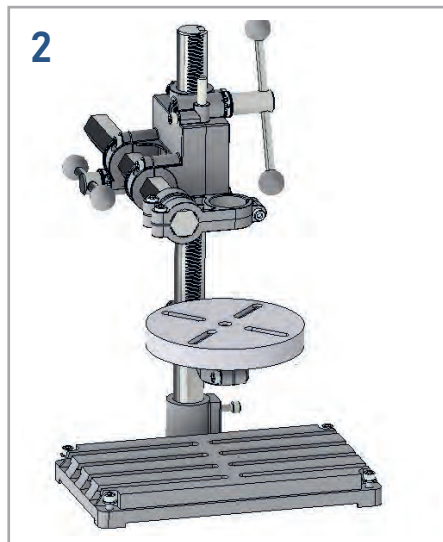
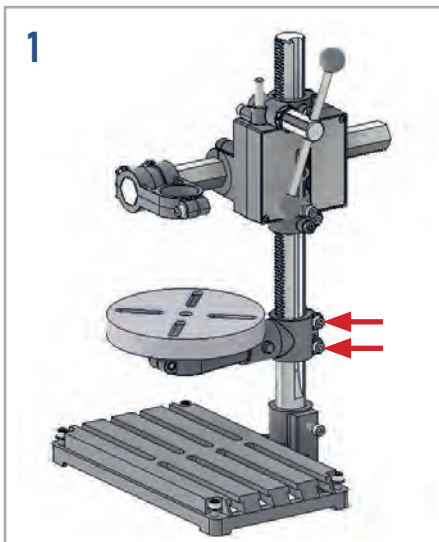
5. Die beiden Klemmschrauben am Bohr-Frästisch anziehen.
6. Klemmschraube der Bodenplatte eindrehen und anziehen.



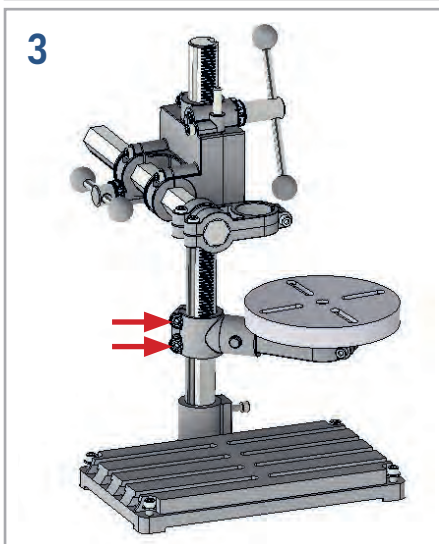
7. Bohr-Frästisch (optional Artikelnummer 22310)

7.2 Bohr-Frästisch 360° um Stahl Säule drehen

1. Die beiden Klemmschrauben des Bohr-Frästisches lösen.
2. Bohr-Frästisch in die gewünschte Position bringen.



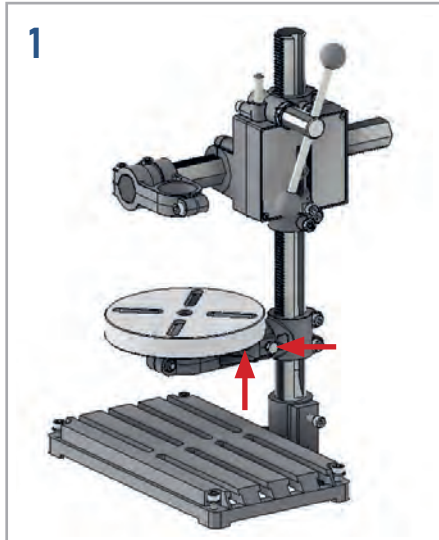
3. Die beiden Klemmschrauben des Bohr-Frästisches anziehen.



7. Bohr-Frästisch (optional Artikelnummer 22310)

7.3 Bohr-Frästisch um 360° schwenken

1. Die beiden Klemmschraube der Aufnahme für den Aufspanntisch lösen.
2. Bohr-Frästisch kann stufenlos um 360° geschwenkt werden. Bohr-Frästisch in die gewünschte Position schwenken



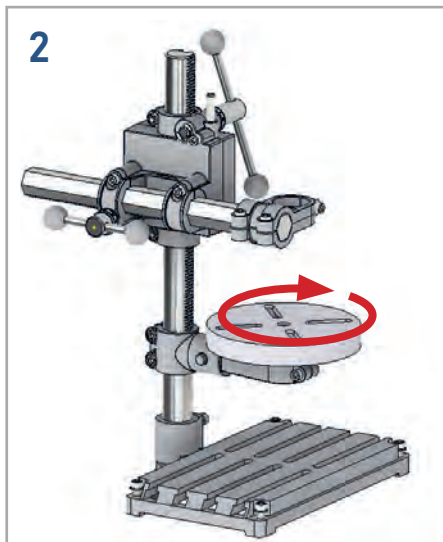
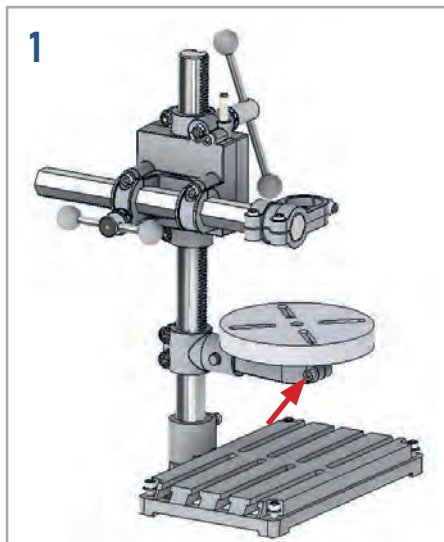
3. Die beiden Klemmschraube der Aufnahme für den Aufspanntisch anziehen.



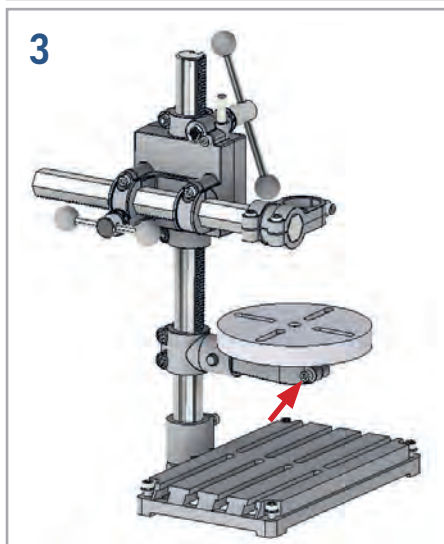
7. Bohr-Frästisch (optional Artikelnummer 22310)

7.4 Aufspanntisch um 360° in Aufnahme drehen

1. Klemmschraube der Aufnahme für den Aufspanntisch lösen.
2. Aufspanntisch in die gewünschte Position drehen.



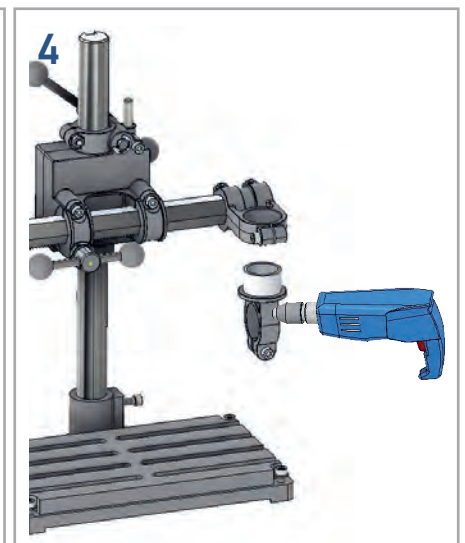
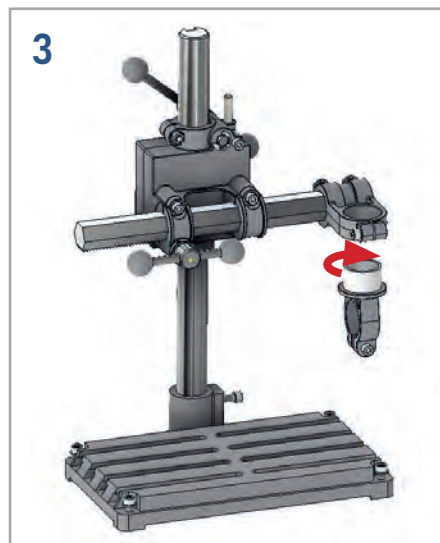
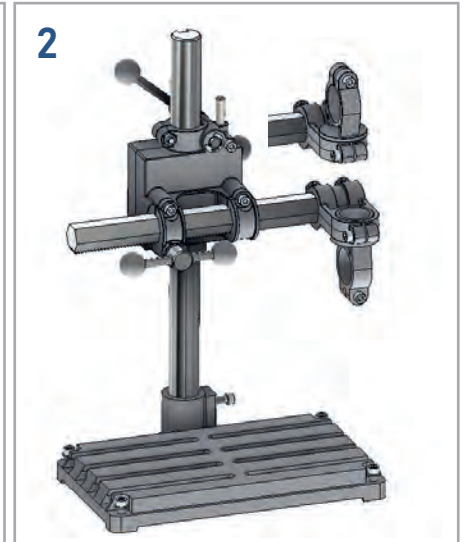
3. Klemmschraube der Aufnahme für den Aufspanntisch anziehen.



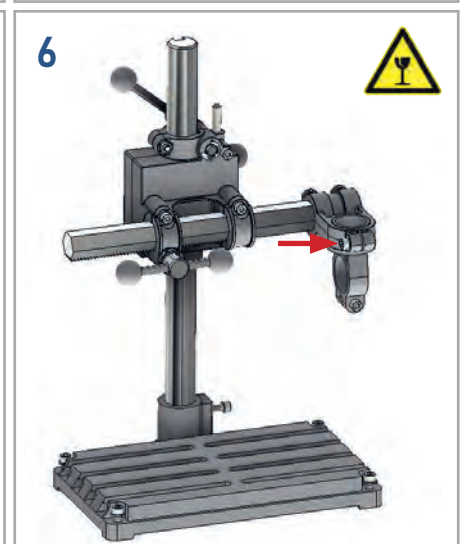
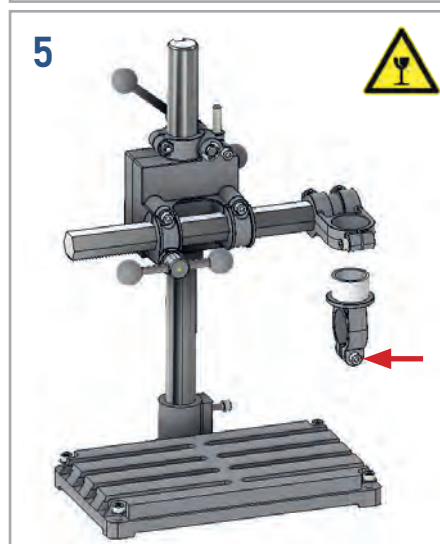
8. Spannvorrichtung für flexible Spannungsmöglichkeiten (optional Artikelnummer 22312)

8.1 Anwendung und Montage

1. Spannvorrichtung mit Aufnahme Euronorm Ø 43 mm zur horizontalen Aufnahme von Antriebseinheiten, Reitstockspitze etc. Die Spannvorrichtung wird im Maschinenträger eingespannt und kann um 360° gedreht werden.
2. Ggf. Klemmschraube am Maschinenträger lösen. Spannvorrichtung in den Maschinenträger einspannen.
Je nach Anwendung kann die Spannvorrichtung von oben oder unten in den Maschinenträger eingespannt werden.
3. Spannvorrichtung in die gewünschte Position bringen.
4. Antriebseinheit (Euronorm Ø 43 mm) in die Spannvorrichtung einsetzen und ausrichten.



5. Klemmschraube der Spannvorrichtung **handfest** anziehen.
6. Klemmschraube des Maschinenträgers **handfest** anziehen.



9. Handstahlaufgabe (optional Artikelnummer 24480)

9.1 Anwendung und Montage

1. Handstahlaufgabe dient zum Anstellen an das Werkstück und zum Auflegen des Drechselwerkzeugs.

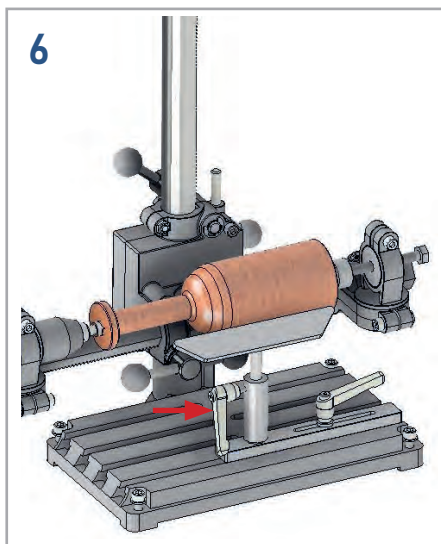
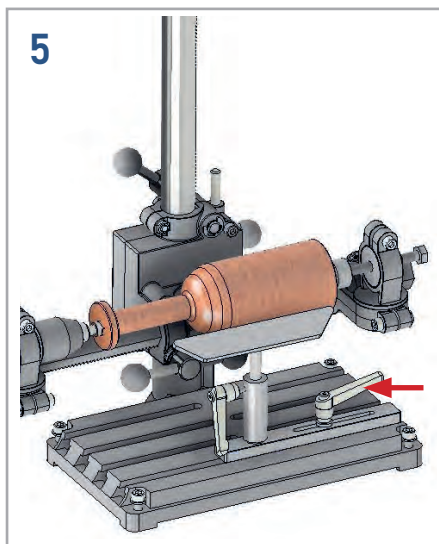
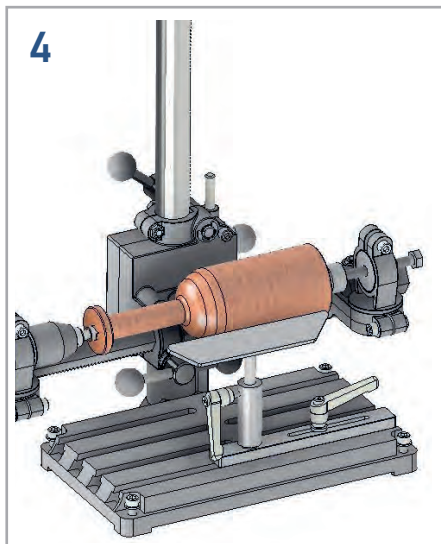
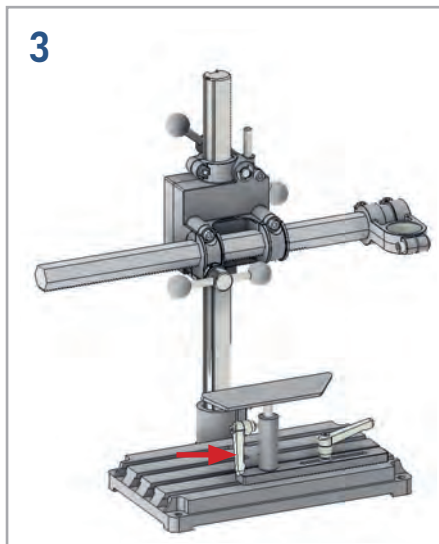
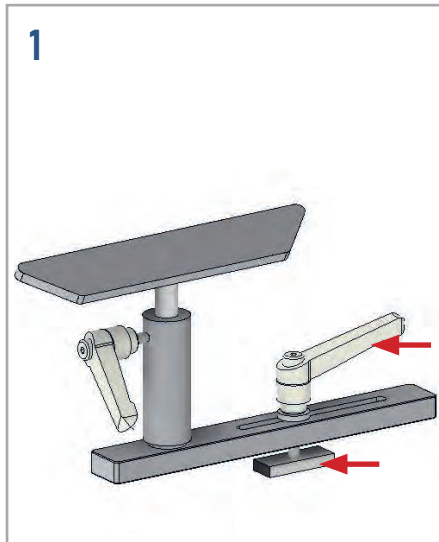
Spannhebel soweit lösen, dass der Gewindeeinsatz des Spannhebels bündig mit der Spannlasche abschließt.

2. Die Spannlasche in eine der Nuten der Bodenplatte einsetzen (abhängig von dem zu bearbeitenden Werkstück).

3. Spannhebel der Werkzeugaufgabe lösen. Dadurch lässt sich die Werkzeugaufgabe um 360° drehen und in der Höhe verstellen.

4. Werkzeugaufgabe in die gewünschte Position bringen. Der Halter der Werkzeugaufgabe sollte sich nicht außerhalb der Bodenplatte befinden. Die Werkzeugaufgabe sollte parallel zum Werkstück, ungefähr auf Höhe der Werkstückachse sein. Die Werkstückauflage sollte so weit wie möglich am Werkstück anliegen, aber darf dieses nicht berühren.

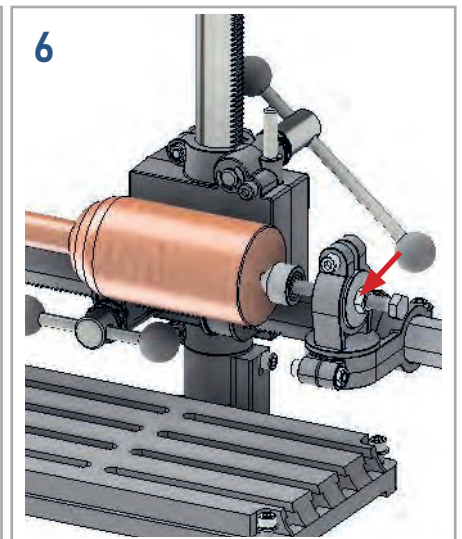
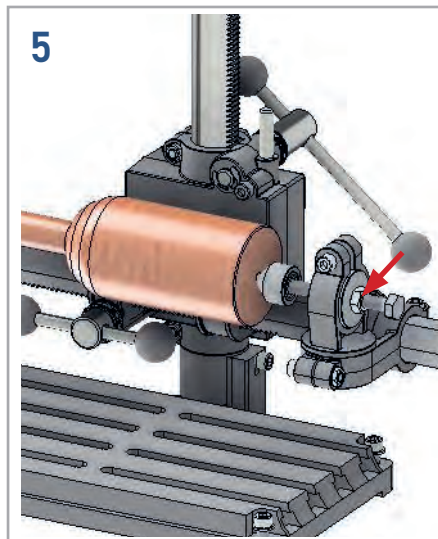
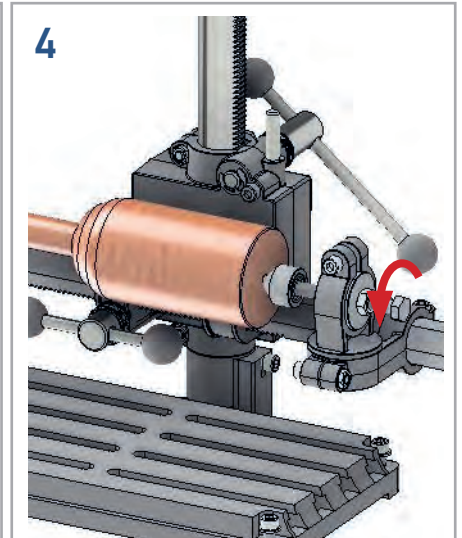
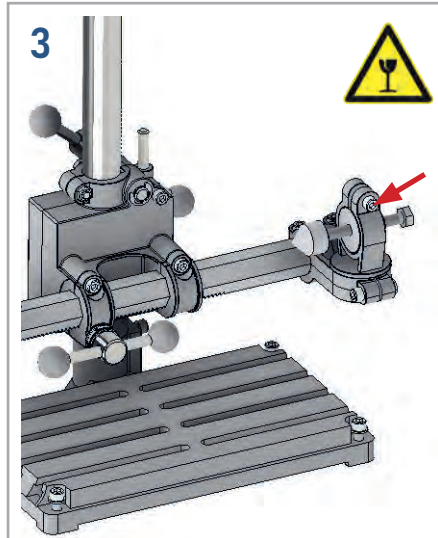
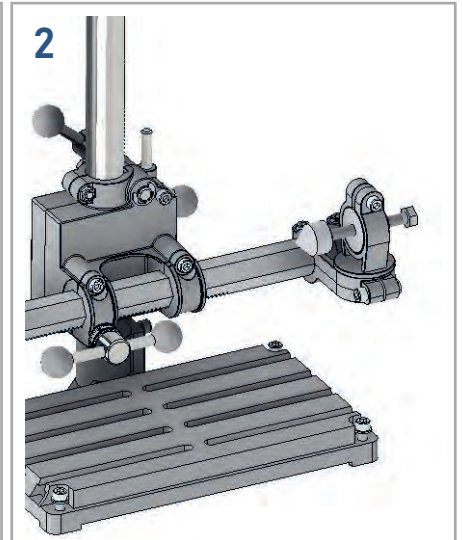
5. Spannhebel der Spannlasche anziehen.
6. Spannhebel für Werkzeugaufgabe anziehen.



10. Reitstockspitze (optional Artikelnummer 24484)

10.1 Anwendung und Montage

1. Reitstockspitze dient zum Drehen von Werkstücken zwischen 2 Spitzen. Die Reitstockspitze lässt sich mit der Reitstockspindel auf einem Verfahrweg von 50 mm stufenlos verfahren.
2. Reitstockspitze in die Spannvorrichtung einsetzen.
3. Reitstockspitze mittig ausrichten und die Klemmschraube der Spannvorrichtung **handfest** anziehen.
4. Die Spindel der Reitstockspitze drehen bis die Reitstockspitze das Werkstück fixiert.
5. Mutter der Reitstockspitze drehen und gegen die Gewindebuchse kontern.
6. Zum Lösen des Werkstücks Mutter der Reitstockspitze lösen. Spindel der Reitstockspitze drehen bis das Werkstück entnommen werden kann.



11. 4-Zack Mitnehmer (optional Artikelnummer 24486)

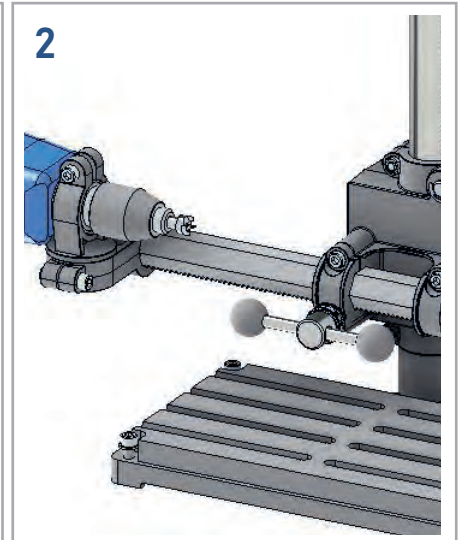
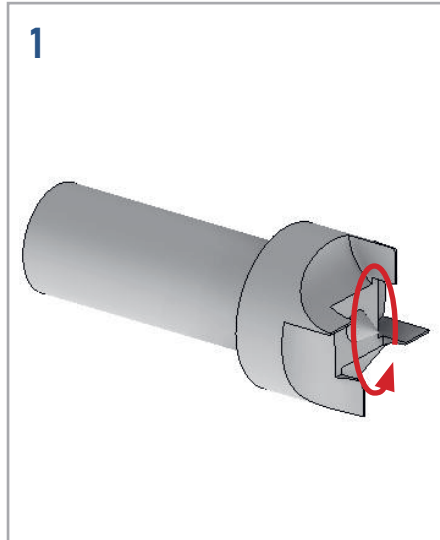
11.1 Anwendung und Montage

1. Der 4-Zack Mitnehmer überträgt das Drehmoment der Antriebseinheit beim Drechseln zwischen 2 Spitzen auf das Werkstück.

Hinweis:

4-Zack Mitnehmer nur im Rechtslauf verwenden.

2. 4-Zack Mitnehmer in die Aufnahme der Antriebseinheit (Euro-norm $\varnothing 43$ mm) einspannen. Am Werkstück an beiden Enden die eingespannt werden sollen das Zentrum ermitteln und markieren.

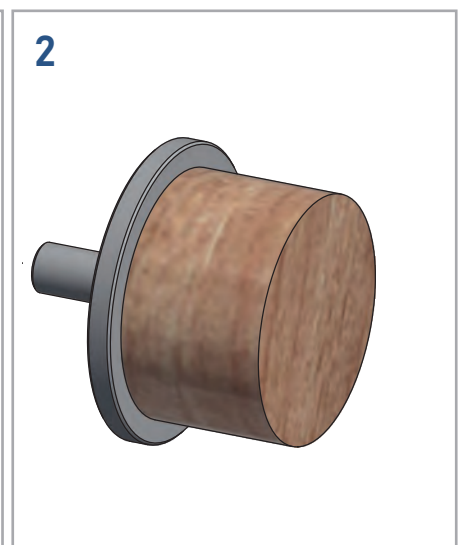


12. Planscheibe (optional Artikelnummer 24482)

12.1 Anwendung und Montage

1. Die Planscheibe dient zum Aufnehmen von Werkstücken und eignet sich für das Hohlausdreheln z.B. von Tellern oder Schalen.

2. Planscheibe zentrisch auf die Auflagefläche des Werkstücks legen.
 Die Planscheibe muss eine ebene Auflagefläche am Werkstück haben.



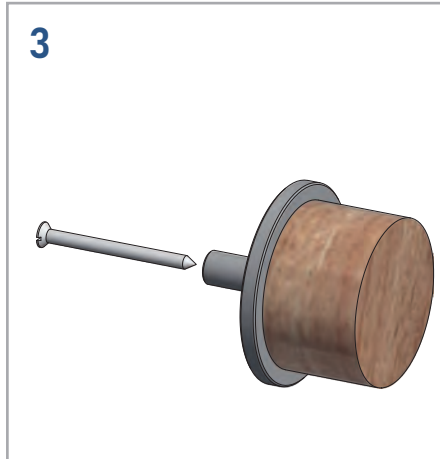
12. Planscheibe (optional Artikelnummer 24482)

12.1 Anwendung und Montage

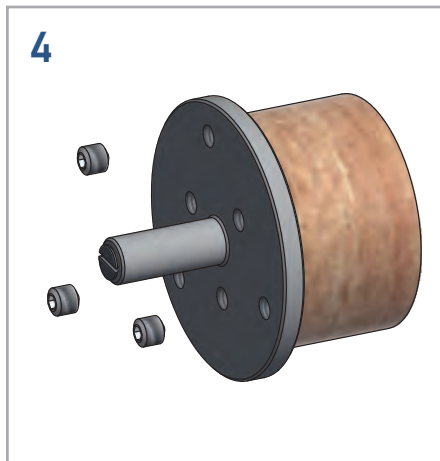
3. Das Werkstück mit einer geeigneten Holzschraube durch das Durchgangsloch $\varnothing$ 5 mm befestigen.

Hinweis:

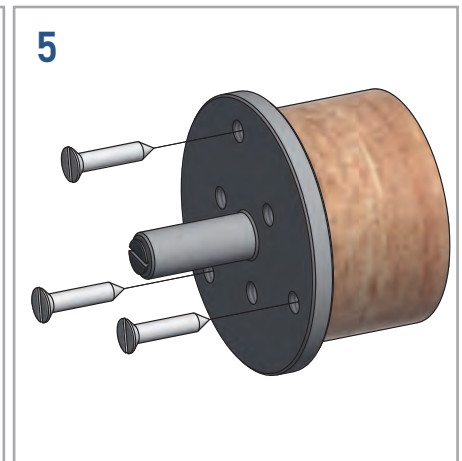
Zur Vermeidung von Unwuchten muss die Schraube im Mittelpunkt des Werkstücks sitzen.



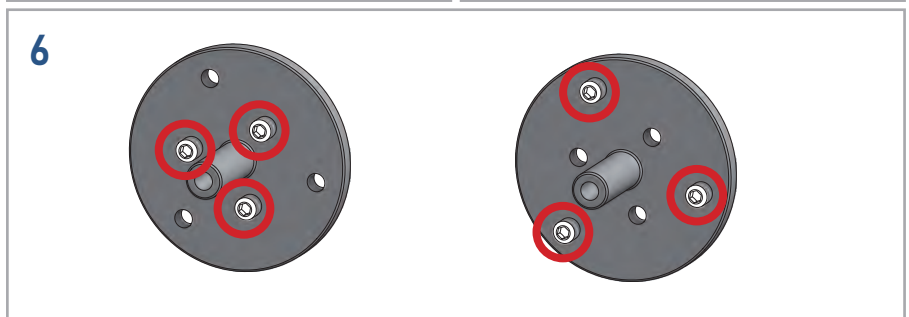
4. Die 3 Gewindestifte (Lieferumfang) in die Gewindebohrungen fest in das Werkstück schrauben. Dies gewährleistet die Mitnahme des Werkstücks und verhindert dessen Durchdrehen.



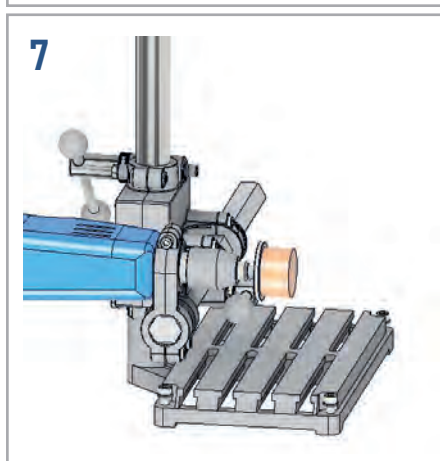
5. Alternativ
3 geeignete Holzschrauben in die Gewindebohrungen fest in das Werkstück schrauben.



6. Bei Werkstücken mit $\varnothing \leq 50$ mm den inneren Lochkreis verwenden. Bei Werkstücken $\varnothing > 50$ mm den äußeren Lochkreis verwenden.



7. Planscheibe in die Aufnahme der Antriebseinheit einspannen.

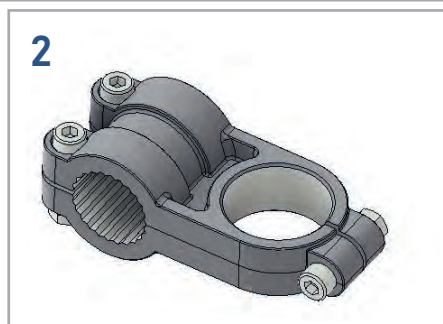
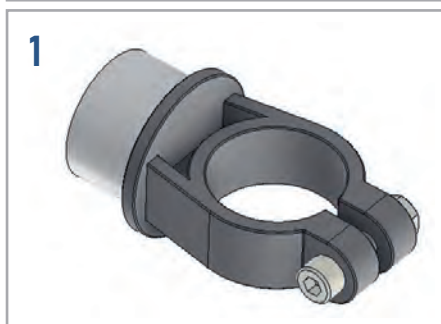


13. Drechseln zwischen 2 Spitzen

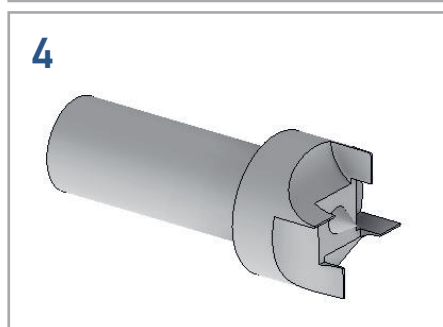
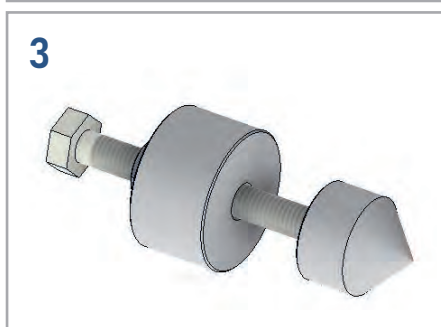
13.1 Benötigtes Zubehör



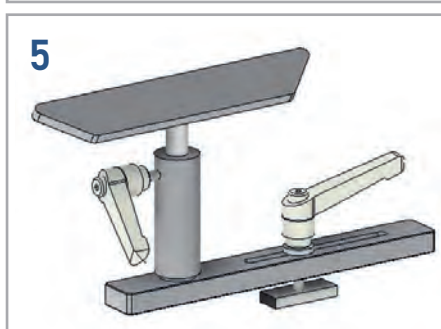
1. Spannvorrichtung 2x
Artikelnummer 22312
2. Maschinenträger 1x
Artikelnummer 24460



3. Reitstockspitze 1x
Artikelnummer 24484
4. 4-Zack Mitnehmer 1x
Artikelnummer 24486



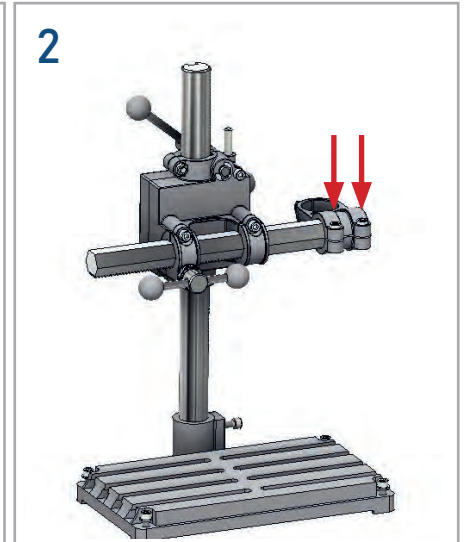
5. Handstahlaufgabe 1x
Artikelnummer 24480



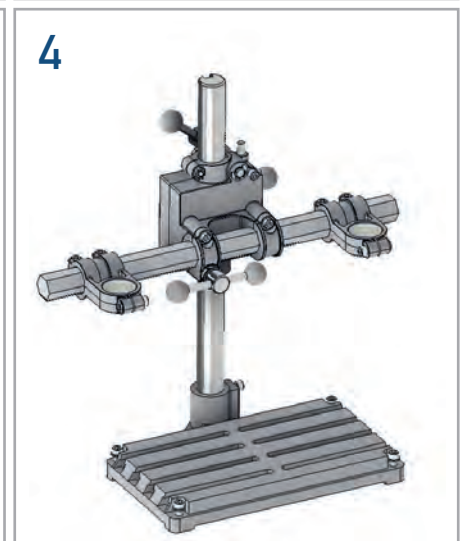
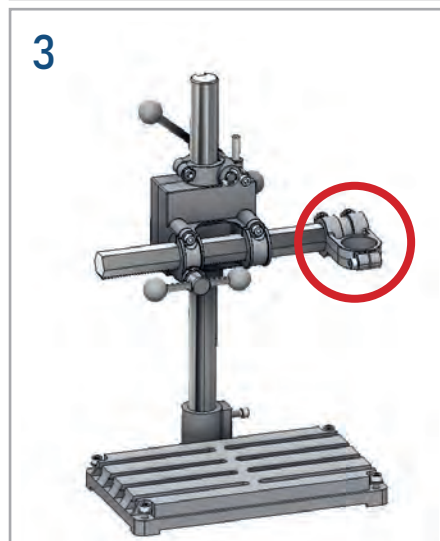
13. Drechseln zwischen 2 Spitzen

13.2 Maschinenträger und Spannvorrichtung

1. Das Führungsgehäuse mit der Stahlsäule um 90° drehen, siehe auch Punkt 5.2.
2. Die beiden Klemmschrauben des Maschinenträger lösen.



3. Maschinenträger vom Sechskant Stahl Ausleger abziehen, um 180° drehen und wieder auf den Sechskant Stahl Ausleger schieben.
4. 2ten Maschinenträger auf den Sechskant Stahl Ausleger schieben.



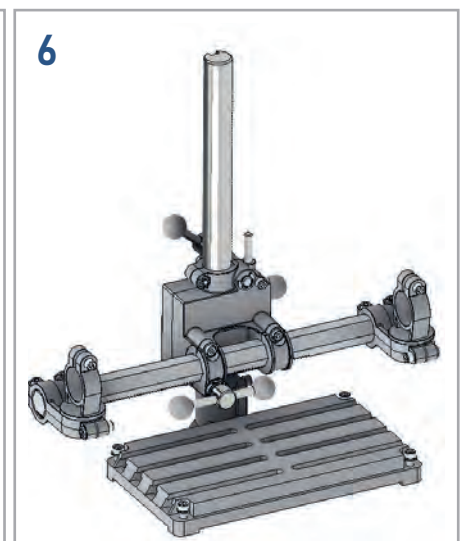
Hinweis:

Die Schraubenköpfe der Klemmschrauben des Maschinenträgers sollen nach oben zeigen.

5. Spannvorrichtung in den Maschinenträger einspannen.
6. 2te Spannvorrichtung in den 2ten Maschinenträger einspannen.

Hinweis

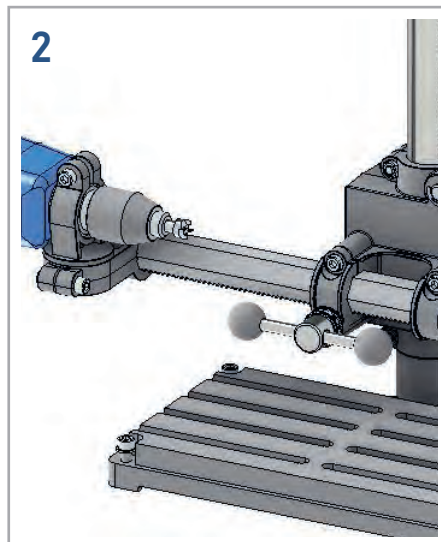
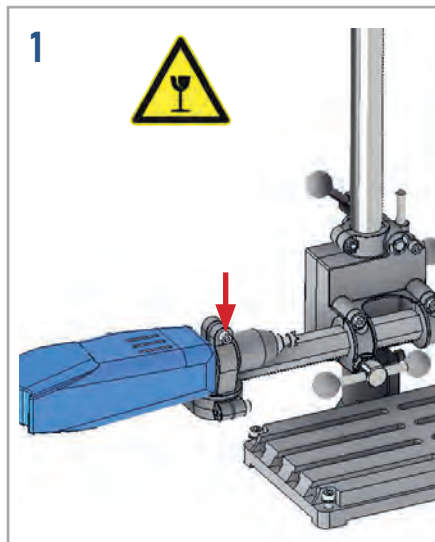
Die Schraubenköpfe der Klemmschraube der Spannvorrichtungen sollen nach vorne zeigen, um spätere Nachjustierungen besser durchführen zu können.



13. Drechseln zwischen 2 Spitzen

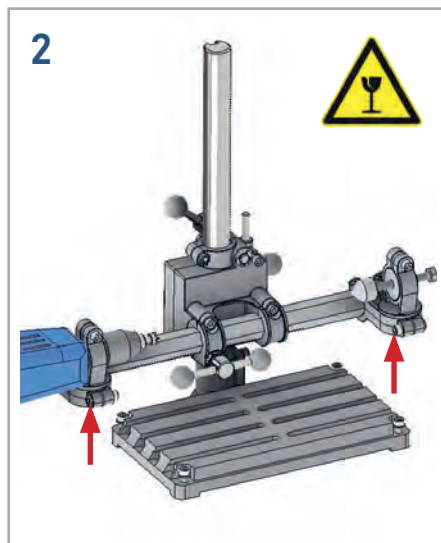
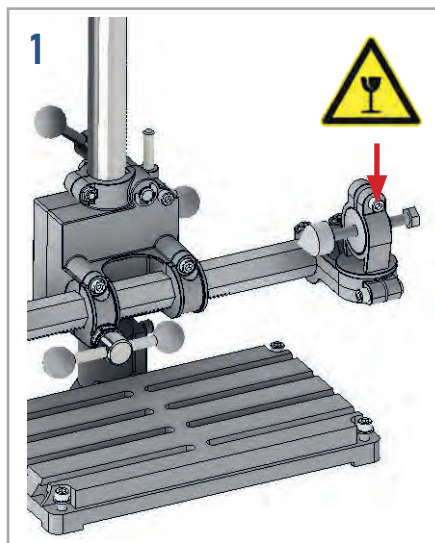
13.3 Antriebseinheit und 4-Zack Mitnehmer einspannen

1. Antriebseinheit (Euronorm $\varnothing$ 43 mm) in die Spannvorrichtung einspannen. Klemmschraube der Spannvorrichtung **handfest** anziehen.
2. 4-Zack Mitnehmer in die Aufnahme der Antriebseinheit einspannen, siehe auch Punkt 11.1. Am Werkstück an den beiden Enden die eingespannt werden sollen das Zentrum ermitteln und markieren.



13.4 Reitstockspitze einspannen

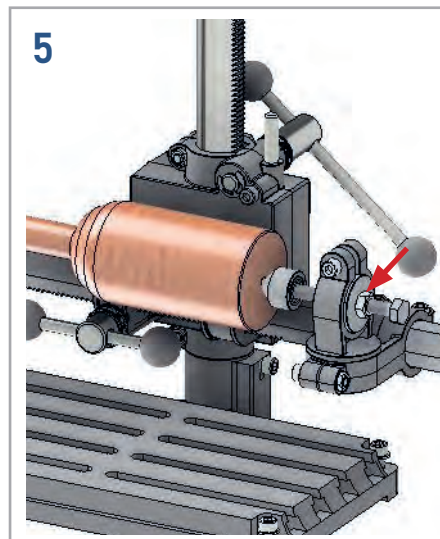
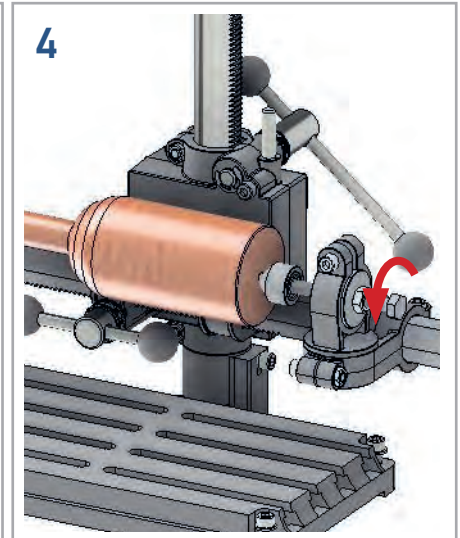
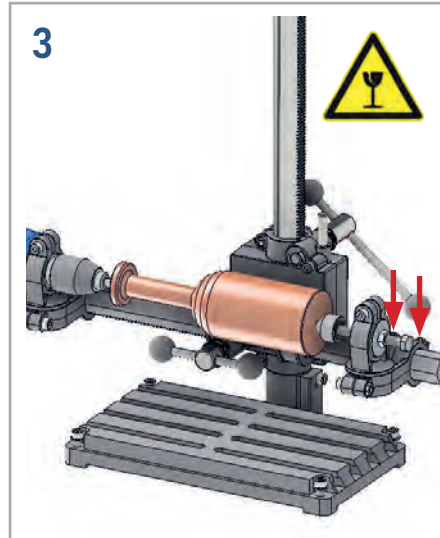
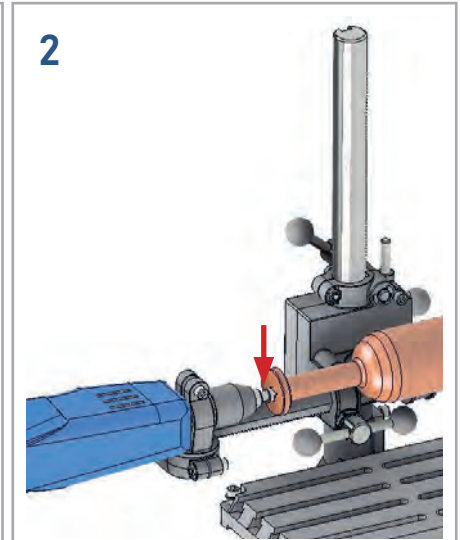
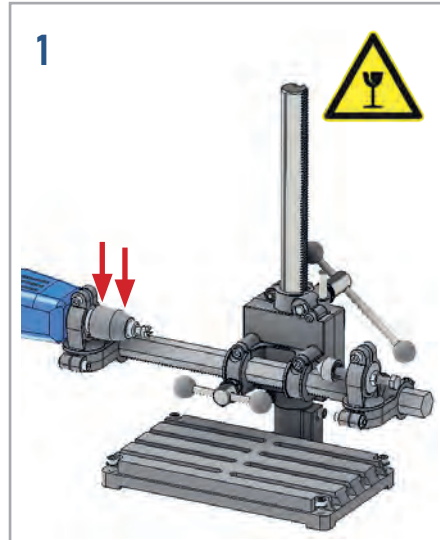
1. Reitstockspitze in die Spannvorrichtung einspannen, siehe auch Punkt 10.1. Klemmschraube der Spannvorrichtung **handfest** anziehen.
2. Antriebseinheit und Reitstockspitze müssen parallel zum Sechskant Stahl Ausleger sein. Die beiden Klemmschrauben der Maschinenträgers **handfest** anziehen.



13. Drechseln zwischen 2 Spitzen

13.5 Werkstück einspannen

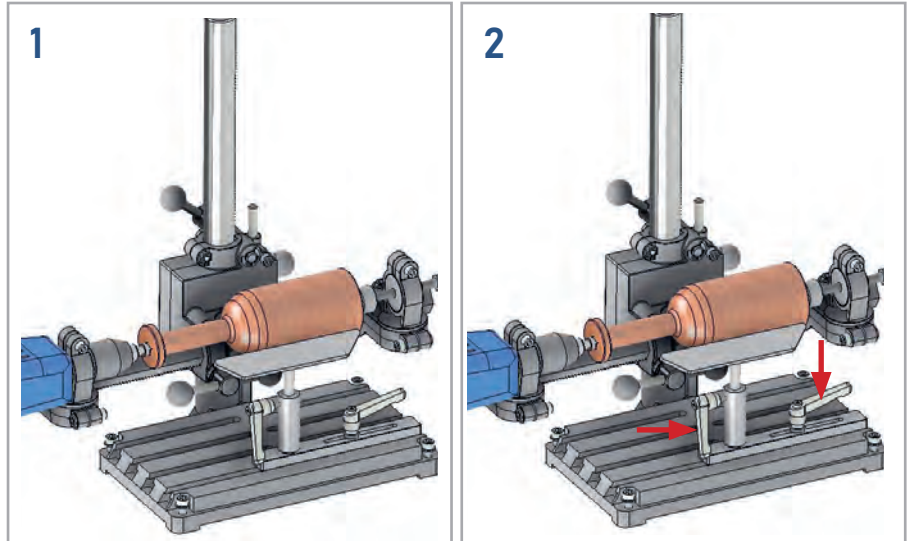
1. Maschinenträger mit eingespannter Antriebseinheit in Abhängigkeit vom Werkstück positionieren. Die beiden Klemmschrauben des Maschinenträgers **handfest** anziehen.
2. Werkstück beidseitig stirnseitig zentrieren und auf den 4-Zack Mitnehmer halten.
3. Maschinenträger mit Reitstockspitze gegen das Werkstück fahren. Die beiden Klemmschrauben des Maschinenträgers **handfest** anziehen.
4. Die Spindel der Reitstockspitze drehen bis die Reitstockspitze das Werkstück in den 4-Zack Mitnehmer eindrückt.
5. Mutter der Reitstockspitze drehen und gegen die Gewindebuchse kontern, siehe auch Punkt 10.1.



13. Drechseln zwischen 2 Spitzen

13.6 Handstahlauflage montieren

1. Handstahlauflage montieren, siehe auch Punkt 9.1.
2. Nach Bestimmung der Höhe Spannhebel der Spannlasche und der Werkzeugauflage anziehen.



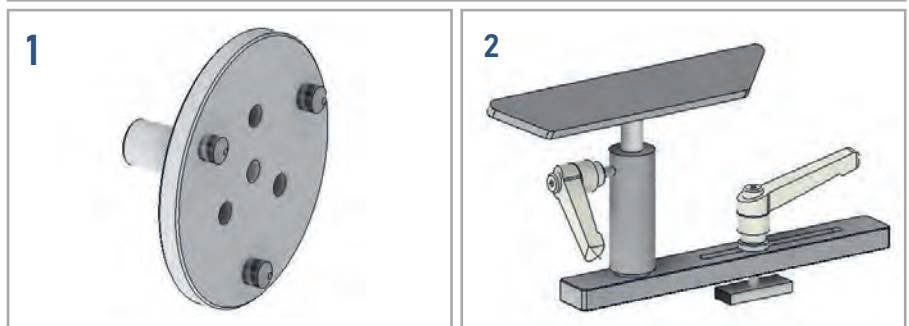
14. Drechseln mit Planscheibe

14.1 Benötigtes Zubehör



Benötigtes Zubehör:

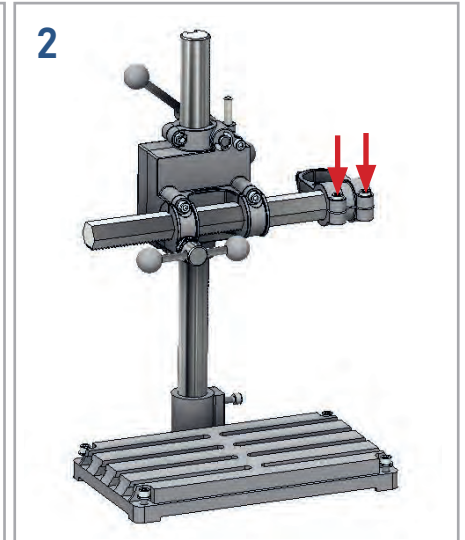
1. Planscheibe 1x
Artikelnummer 24482
2. Handstahlauflage 1x
Artikelnummer 24480



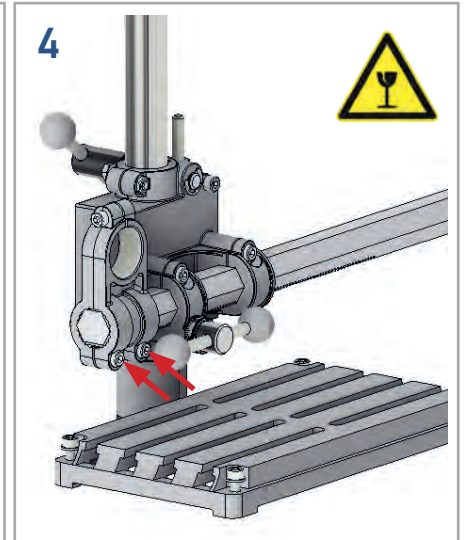
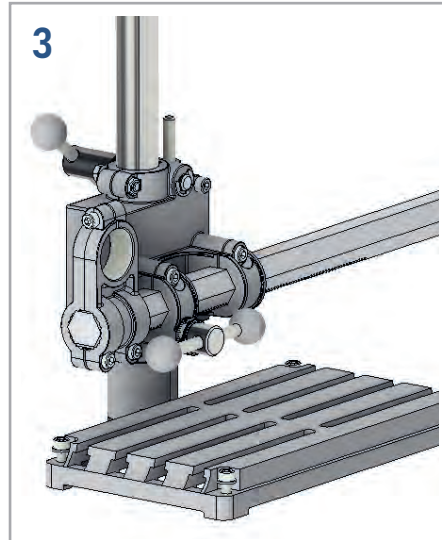
14. Drechseln mit Planscheibe

14.2 Montage

1. Das Führungsgehäuse mit der Stahl Säule um 90° drehen, siehe auch Punkt 5.2.
2. Die beiden Klemmschrauben des Maschinenträger lösen.

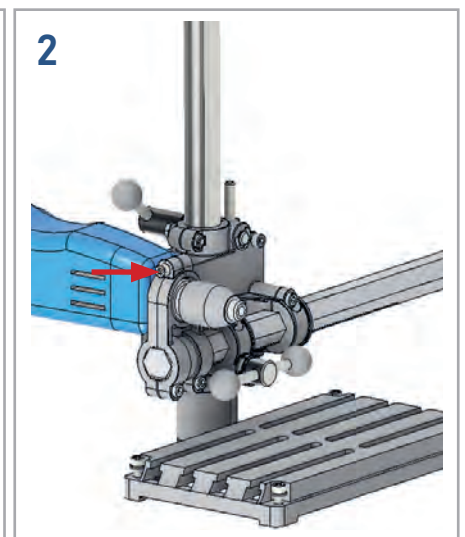
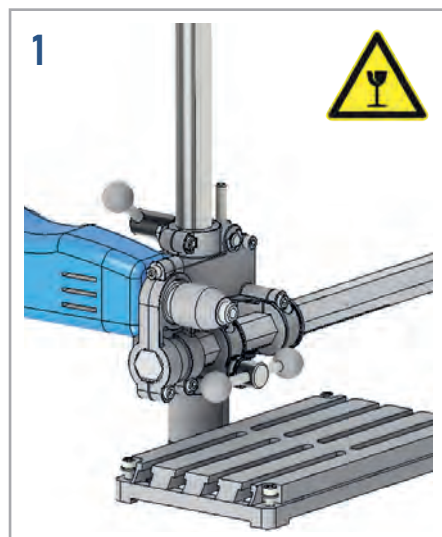


3. Maschinenträger vom Sechskant Stahl Ausleger abziehen, um 90° z.B. nach oben drehen und wieder auf den Sechskant Stahl Ausleger schieben. Die Schraubenköpfe der Klemmschrauben des Maschinenträgers sollen nach vorne zeigen.
4. Die beiden Klemmschrauben vom Maschinenträger **handfest** anziehen.



14.3 Antriebseinheit einspannen

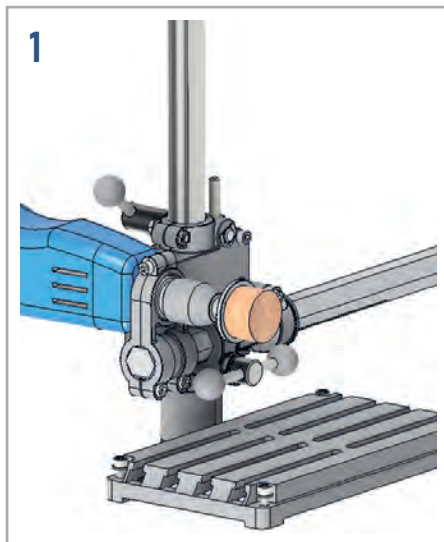
1. Antriebseinheit (Euronorm Ø 43 mm) in den Maschinenträger einspannen.
2. Klemmschraube des Maschinenträgers **handfest** anziehen.



14. Drechseln mit Planscheibe

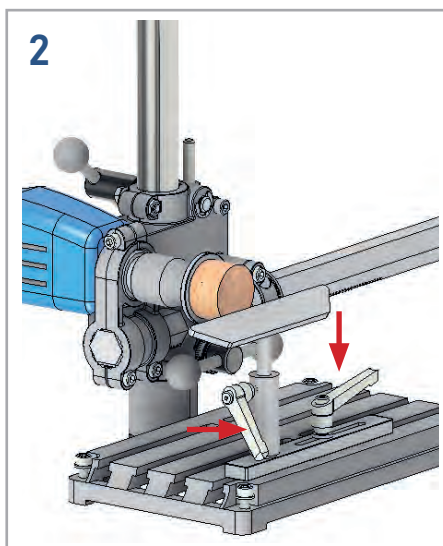
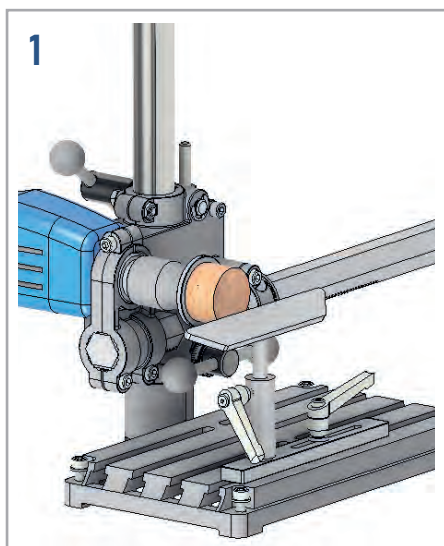
14.4 Planscheibe einspannen

1. Planscheibe mit eingespanntem Werkstück in die Antriebseinheit einspannen.



14.5 Handstahlaufgabe montieren

1. Handstahlaufgabe montieren, siehe auch Punkt 9.1.
2. Nach Bestimmung der Höhe Spannhebel der Spannlasche und der Werkzeugaufgabe anziehen.



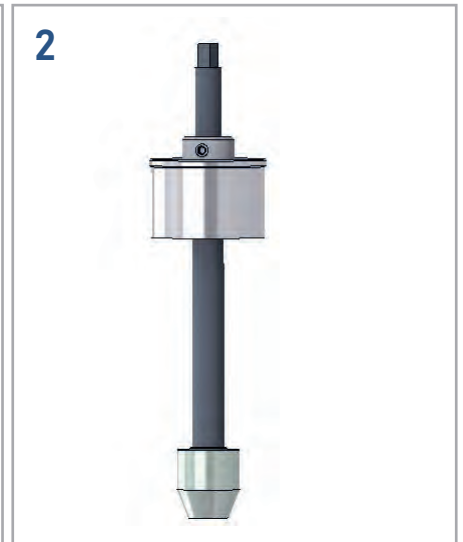
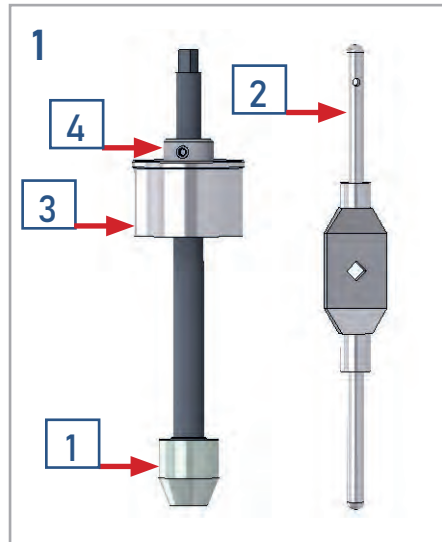
15. Gewindeschneidvorrichtung (optional Artikelnummer 35805)

15.1 Anwendung und Montage

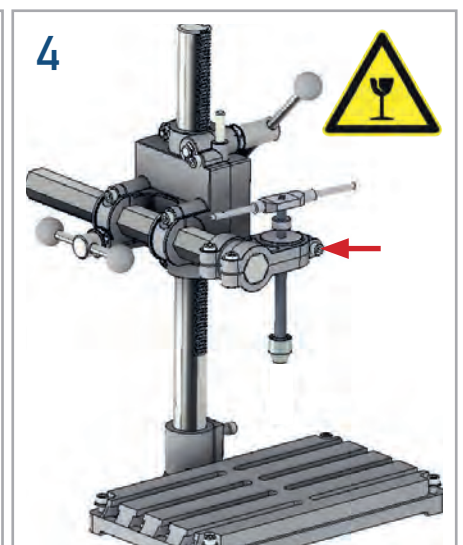
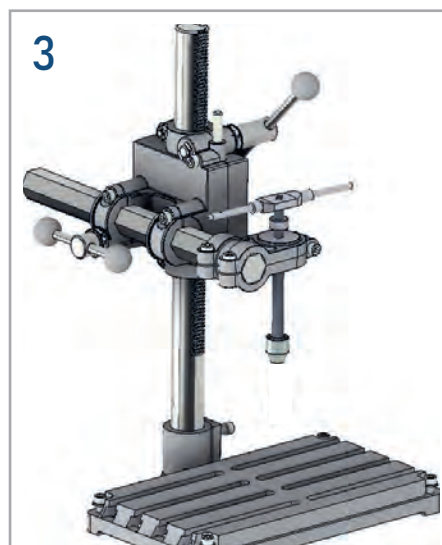
Gewindeschneidvorrichtung dient zum winkelgenauen Positionieren des Gewindebohrers. Gewindetiefe ist mit dem Stellring justierbar.

1. Lieferumfang

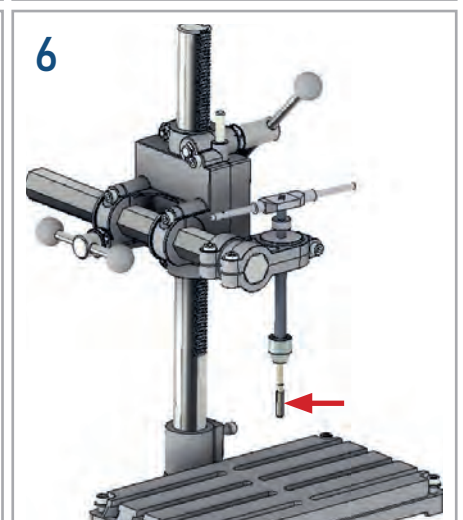
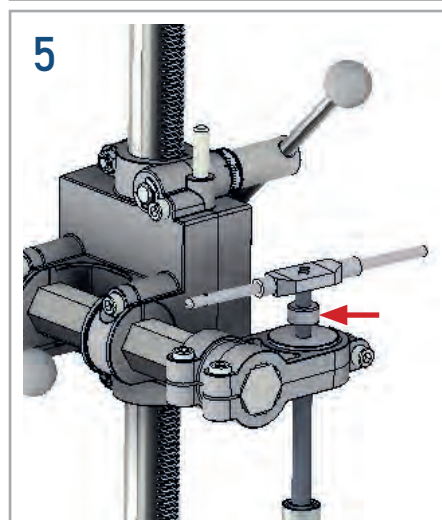
1. Werkzeughalter für Gewindebohrer von M1-M8 4kt-Spannbereich 2,0 - 5,0 mm
2. verstellbares Windeisen Größe 1½
3. Adapter für Euronorm Ø 43 mm
4. Stellring



2. Adapter und Stellring auf den Werkzeughalter montieren.
3. Gewindeschneidvorrichtung in den Maschinenträger einspannen. Windeisen auf den Vierkant des Werkzeughalters montieren.
4. Klemmschraube am Maschinenträger **handfest** anziehen.



5. Anhand des Stellrings lässt sich die Gewindetiefe genau justieren.
6. Gewindebohrer in die Aufnahme des Werkzeughalters montieren.

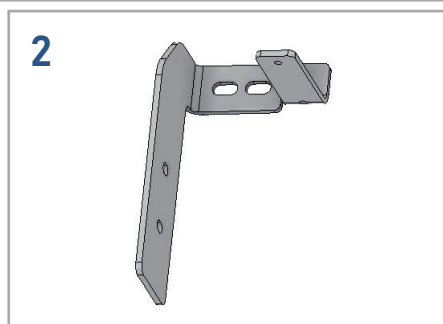
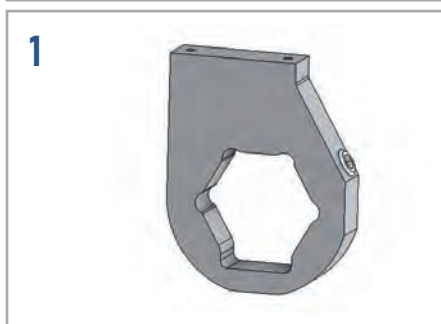


16. Anbausatz zu Bohrstander Frässtander BF (optional Artikelnummer 24599)

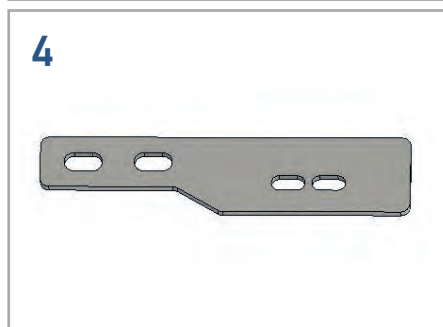
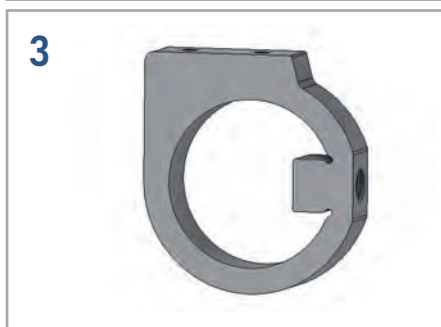
16.1 Lieferumfang



1. Feststellring Y-Achse
2. Noniushalter Y- und Z-Achse



3. Feststellring Z-Achse
4. Noniushalter Z-Achse

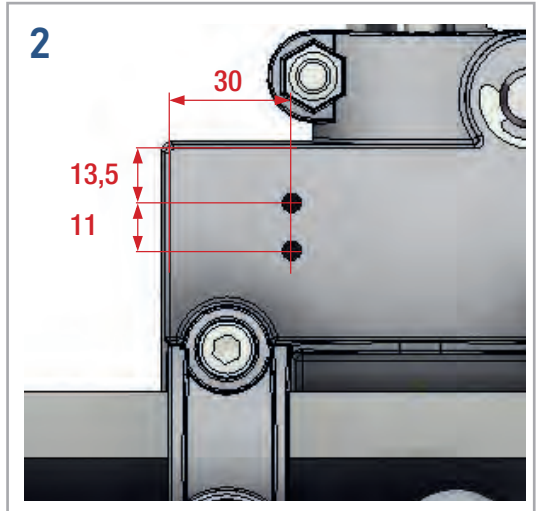
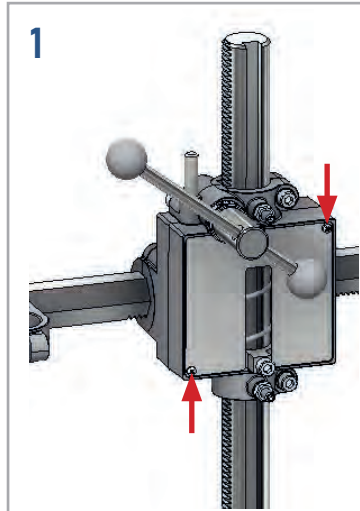


Befestigungsmaterial
siehe Zeichnung und Legende

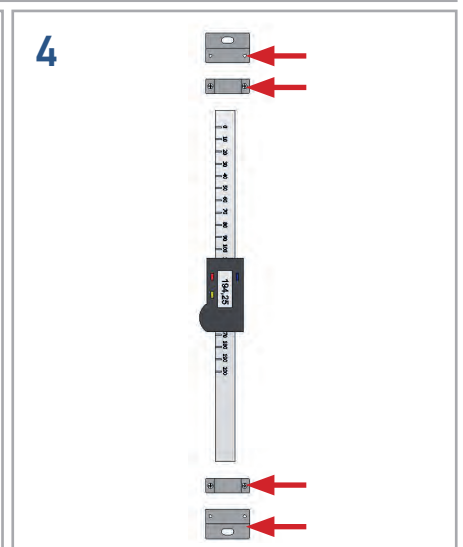
16. Anbausatz zu Bohrständler Fräsständler BF (optional Artikelnummer 24599)

16.2 Montage Feststellring Y-Achse und Noniushalter Y- und Z-Achse

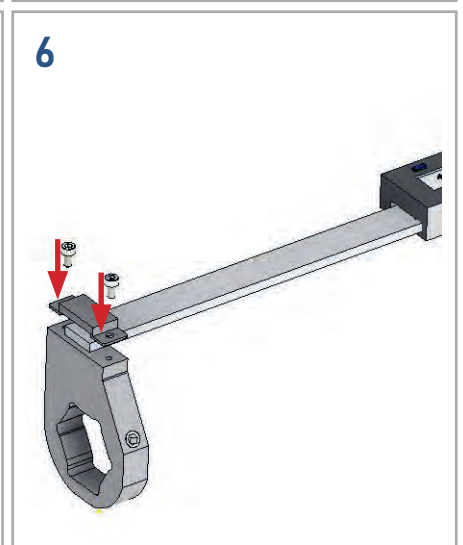
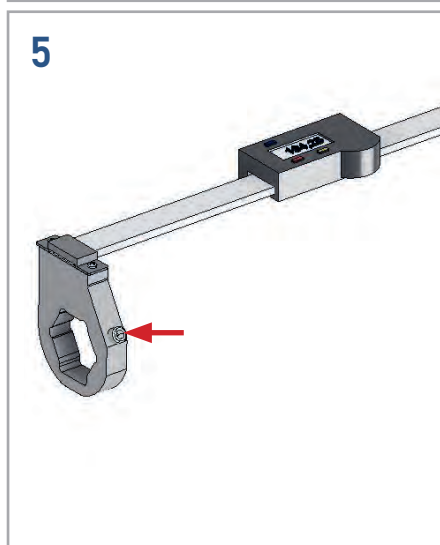
1. Gehäusedeckel vom Führungsgehäuse abschrauben.
2. Zum Montieren des Anbausatzes müssen 2 Bohrungen $\varnothing 4,5$ mm in das Führungsgehäuse gebohrt werden.



3. In den Feststellring Y-Achse den Gewindestift eindrehen.
4. Die beiden Befestigungslaschen des Anbaumessschiebers für die Y-Achse, bestehend aus Ober- und Unterteil, abschrauben.



5. Den Anbaumessschieber so platzieren, dass die Zahlen im Display ablesbar sind. Den Feststellring Y-Achse so platzieren, dass der Gewindestift nach vorne zeigt.
6. Ein Oberteil der Befestigungslaschen auf den Feststellring der Y-Achse mit 2 Schrauben M3x6 anschrauben.



16. Anbausatz zu Bohrständler Fräsständler BF (optional Artikelnummer 24599)

16.2 Montage Feststellring Y-Achse und Noniushalter Y- und Z-Achse

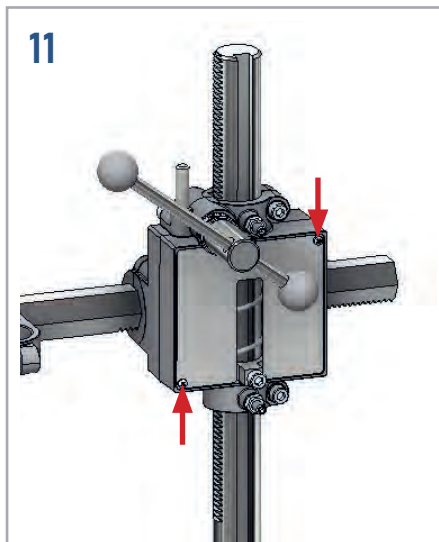
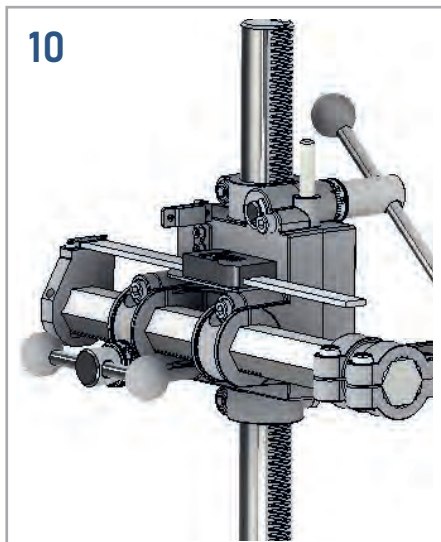
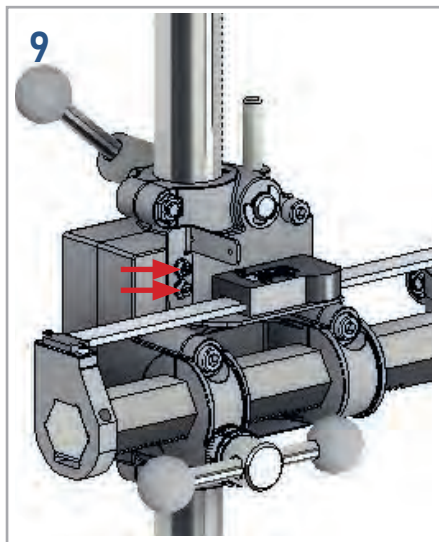
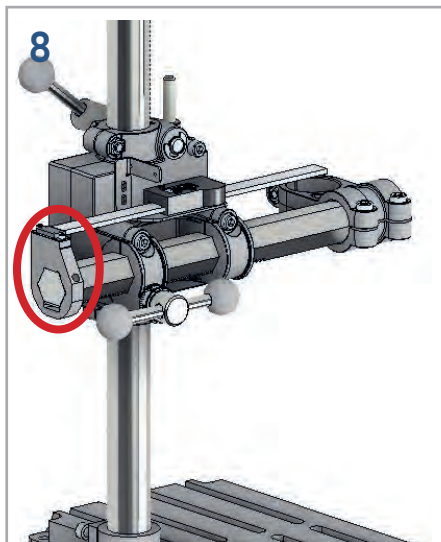
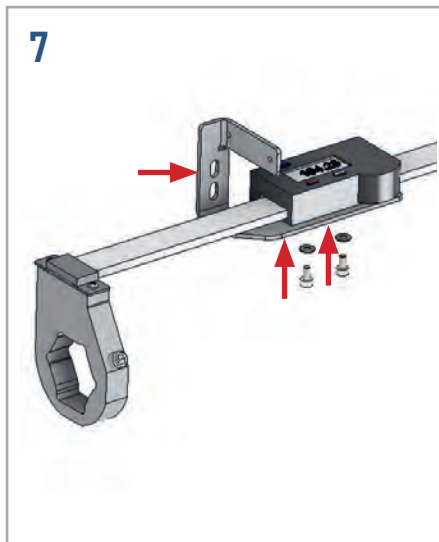
7. Den Noniushalter Y- und Z-Achse an der unteren Seite des Anbaumessschiebers mit 2 Schrauben M3x6 und U-Scheiben A3,2 anschrauben. Sollten die Schrauben den Noniushalter klemmen, mehrere U-Scheiben verwenden.

8. Den vormontierten Anbaumessschieber bündig mit dem Feststellring auf den Sechskant Stahl-Ausleger schieben und den Gewindestift anziehen.

9. Den Noniushalter so positionieren, dass die Langlöcher auf den angebrachten Bohrungen sitzen. Noniushalter mit 2 Schrauben M4x12, 2 Muttern M4 und 4 U-Scheiben A4,3 anschrauben.

10. Der Anbaumessschieber muss parallel zum Sechskant Stahl-Ausleger montiert sein. Zum Nachjustieren die Schrauben lösen, Ausrichtung korrigieren und die Schrauben wieder anziehen.

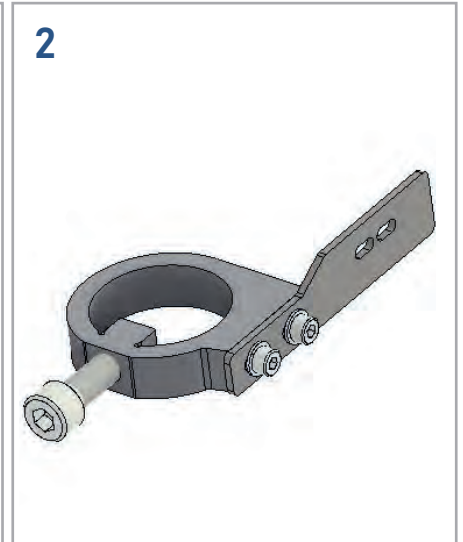
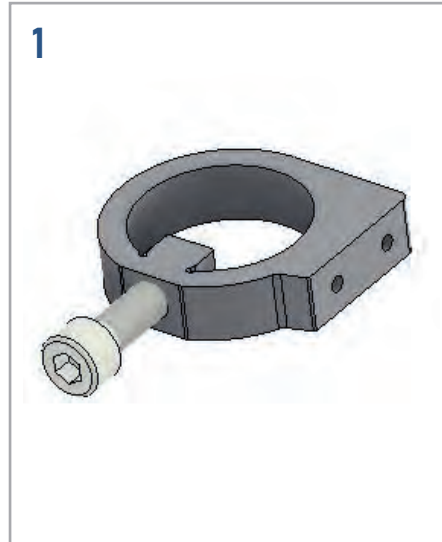
11. Gehäusedeckel vom Führungshäuse anschrauben.



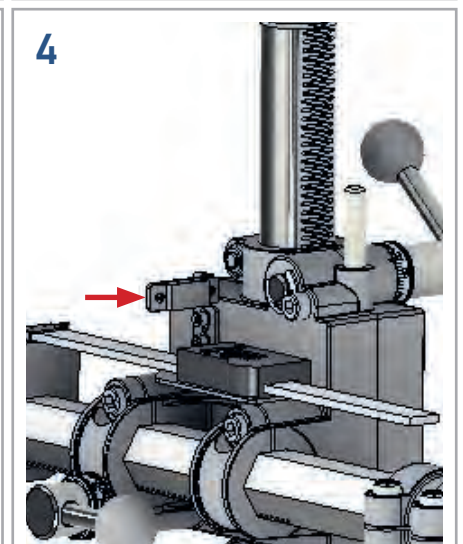
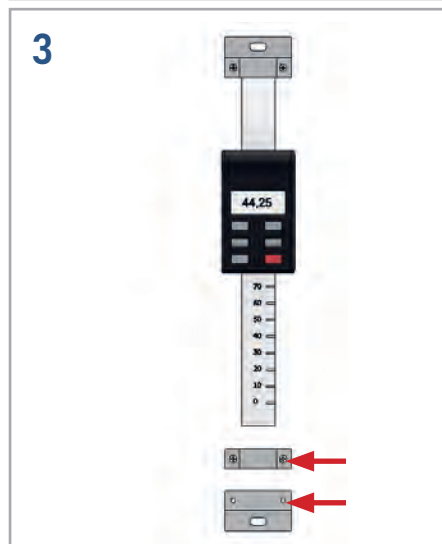
16. Anbausatz zu Bohrständler Fräsständler BF (optional Artikelnummer 24599)

16.3 Montage Feststellring und Noniushalter Z-Achse

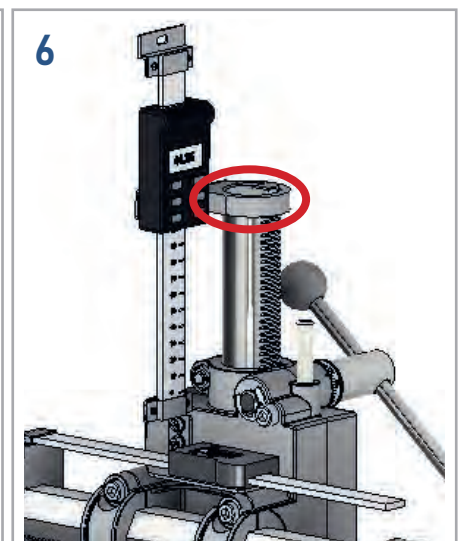
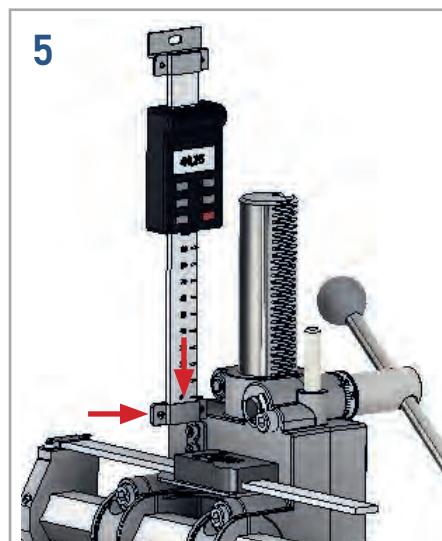
1. In den Feststellring Z-Achse die Klemmschraube M8x25 einschrauben.
2. Den Noniushalter Z-Achse an den Feststellring Z-Achse mit 2 Schrauben M4x10 und U-Scheiben A4,3 anschrauben.



3. Den Anbaumessschieber so platzieren, dass die Zahlen im Display ablesbar sind. Die untere Befestigungslasche bestehend aus Ober- und Unterteil abschrauben.
4. Das Oberteil der Befestigungslasche des Anbaumessschiebers an den Noniushalter für die Y- und Z-Achse mit 2 Schrauben M3x6 nicht zu fest anschrauben.



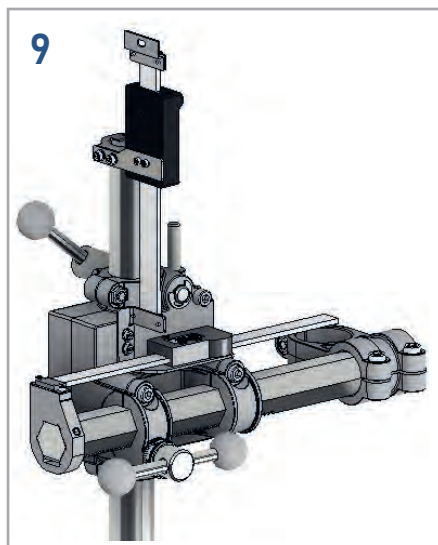
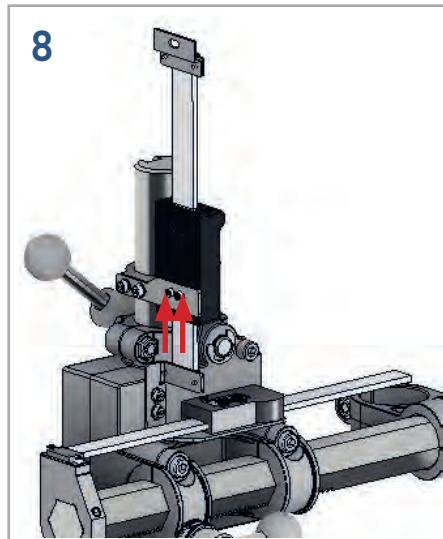
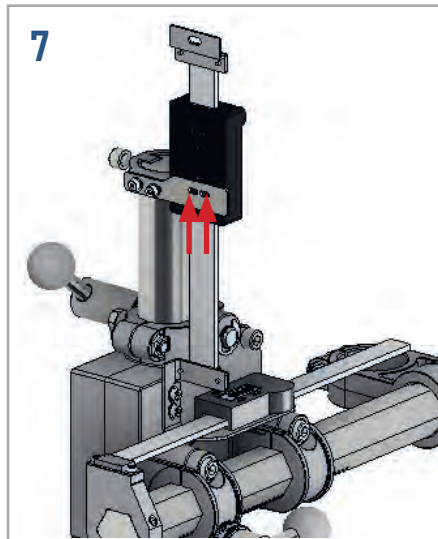
5. Den Anbaumessschieber in die Befestigungslasche stecken und die 2 Schrauben fest anziehen.
6. Den Feststellring mit dem Noniushalter Z-Achse auf die Stahl Säule schieben.



16. Anbausatz zu Bohrständler Fräsständler BF (optional Artikelnummer 24599)

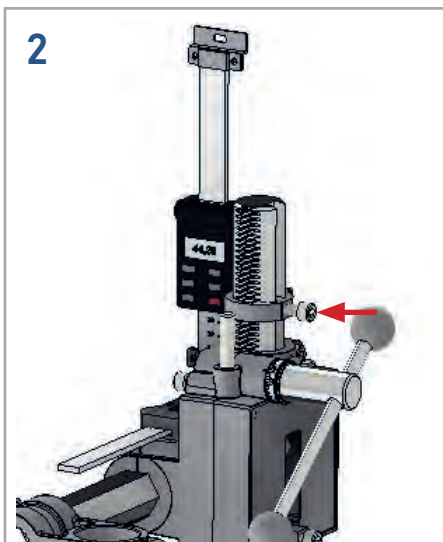
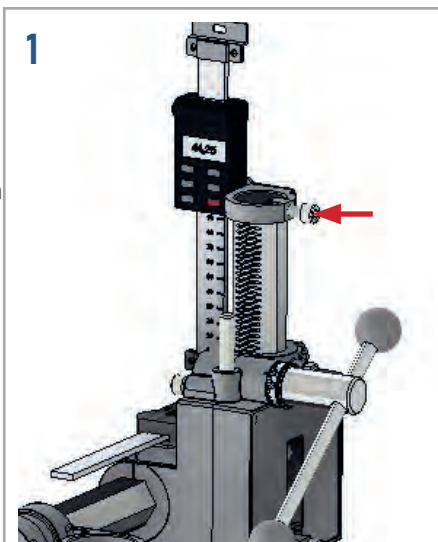
16.3 Montage Feststellring und Noniushalter Z-Achse

7. Den Noniushalter Z-Achse so positionieren bis die Langlöcher mit den unteren Gewindebohrungen des Anbaumesssschiebers übereinpassen.
8. Den Noniushalter Z-Achse an den Anbaumesssschieber mit 2 Schrauben M3x6 und U-Scheiben A3,2 anschrauben. Sollten die Schrauben den Noniushalter klemmen, mehrere U-Scheiben verwenden.
9. Der Anbaumesssschieber muss parallel zur Stahl Säule (Z-Achse) montiert sein. Zum Nachjustieren die Schrauben in den Langlöchern des Noniushalters für die Z-Achse lösen, Ausrichtung korrigieren und die Schrauben wieder anziehen.



16.4 Verfahrwege Z- Achse

1. **Arbeiten mit Ablesefunktion im Display des Anbaumesssschiebers**
Die Klemmschraube im Feststellring Z-Achse anziehen. Der Verfahrweg kann im Display abgelesen werden.
2. **Arbeiten ohne Ablesefunktion im Display des Anbaumesssschiebers**
Die Klemmschraube im Feststellring Z-Achse lösen. Der gesamte Verfahrweg der Z-Achse kann genutzt werden.



17. Bohrstände B1200 und B1230

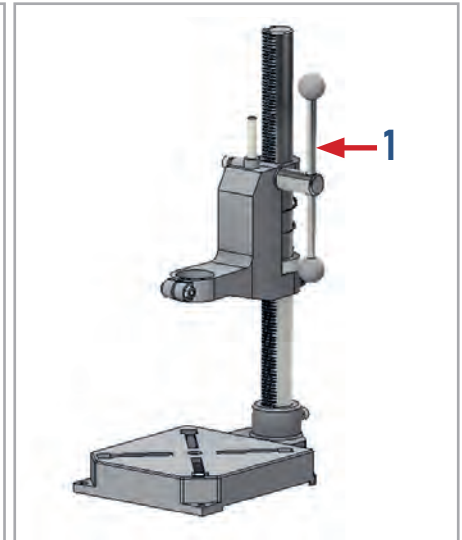
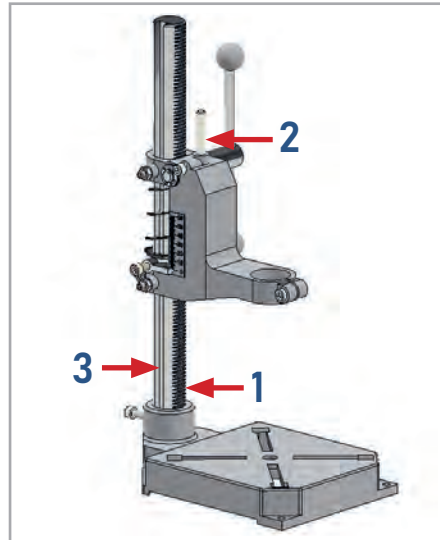
17.1 Schmierung

Folgende Teile sollten regelmäßig mit handelsüblichem Schmieröl geschmiert werden

1. Stahl Säule
2. Tiefenanschlag
3. Führungsnut der Stahl Säule

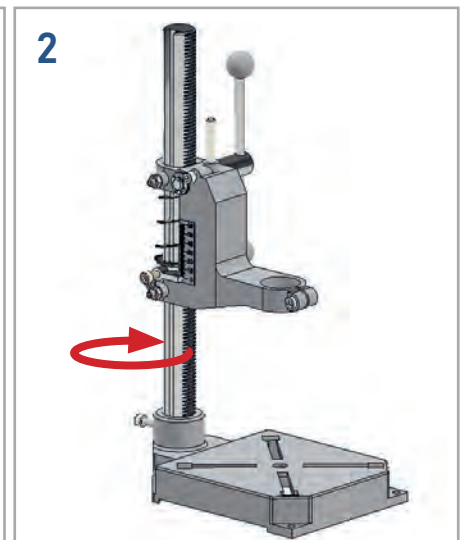
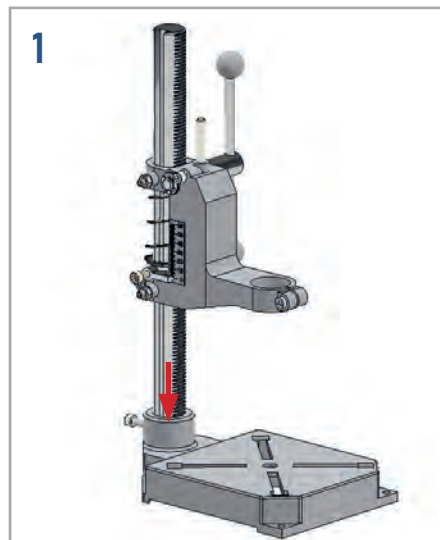
Vor Korrosion schützen

4. Vorschubhebel Z- Achse

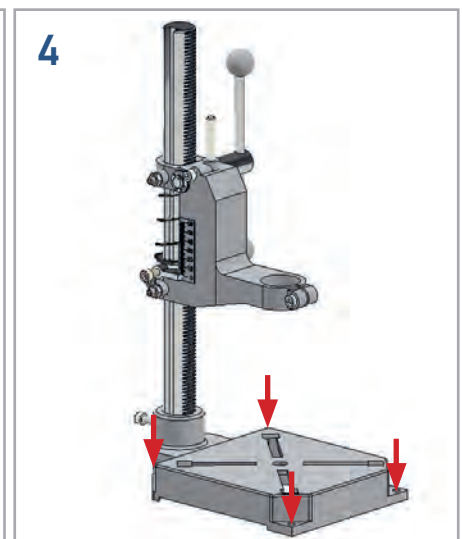
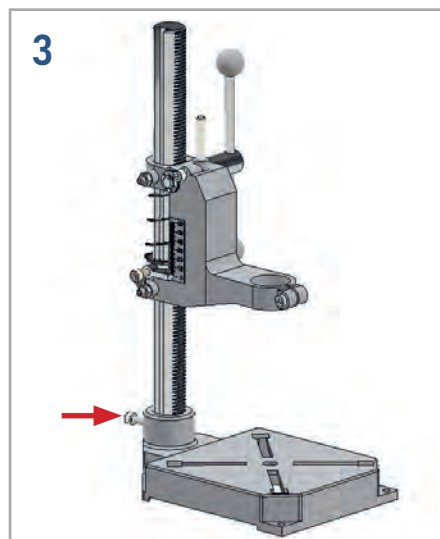


17.2 Montage

1. Das Führungsgehäuse mit der Stahl Säule in die Aufnahmebohrung der Bodenplatte einsetzen.
2. Das Führungsgehäuse mit der Stahl Säule kann in der Bodenplatte um 360° gedreht werden.



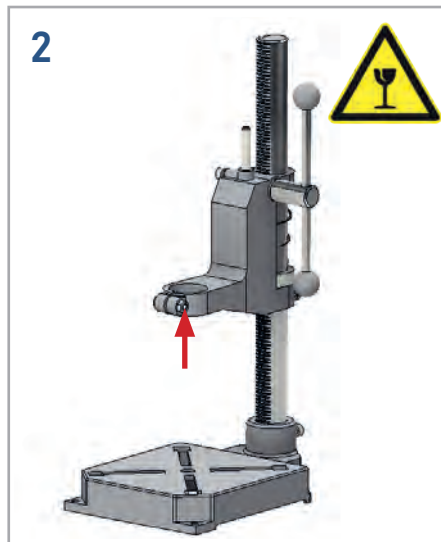
3. Klemmschraube der Bodenplatte anziehen damit sich die Stahl Säule in der Aufnahmebohrung nicht dreht.
4. Bohrstand auf einer festen und geraden Unterlage mit 4 Schrauben befestigen.



17. Bohrständer B1200 und B1230

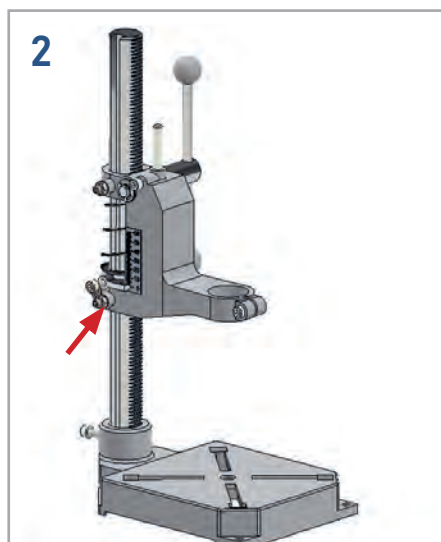
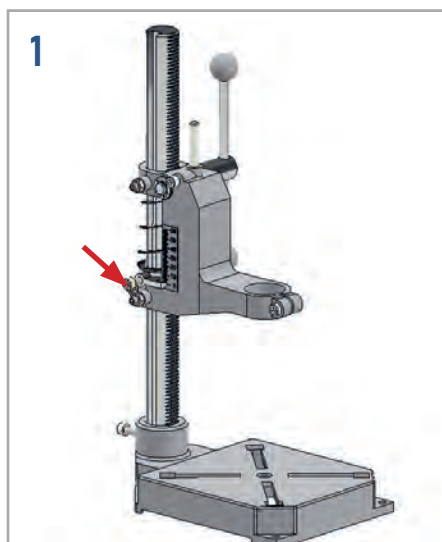
17.3 Antriebseinheit einsetzen

1. Antriebseinheit (Euronorm Ø 43 mm) gerade in das Führungsgehäuse einsetzen.
2. Klemmschraube des Führungsgehäuses **handfest** anziehen.

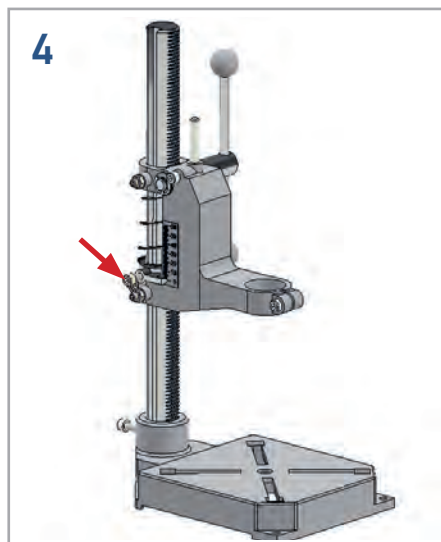
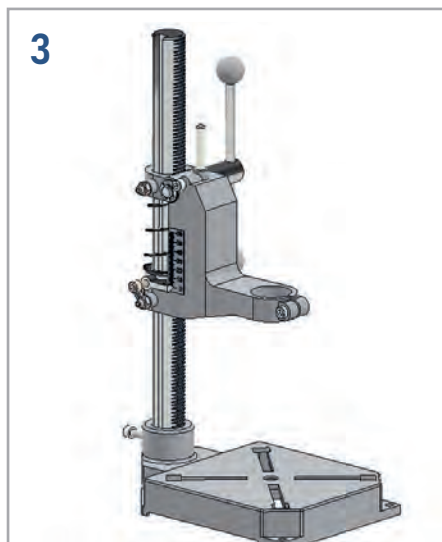


17.4 Arbeiten mit Rückholfeder

1. Klemmschraube des Feststellrings anziehen.
2. Klemmschraube der Stahl Säule lösen.



3. Über den Vorschubhebel der Z-Achse kann man das Führungsgehäuse max. 60 mm nach unten verfahren. Die Rückholfeder bringt das Führungsgehäuse in die Ausgangsposition zurück.
4. Zum Deaktivieren der Rückholfeder die Klemmschraube des Feststellrings wieder lösen.

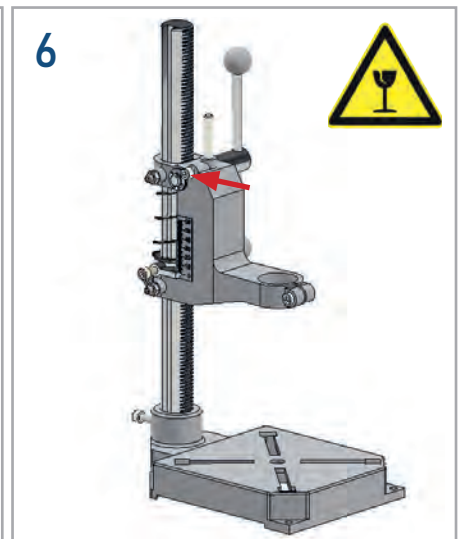
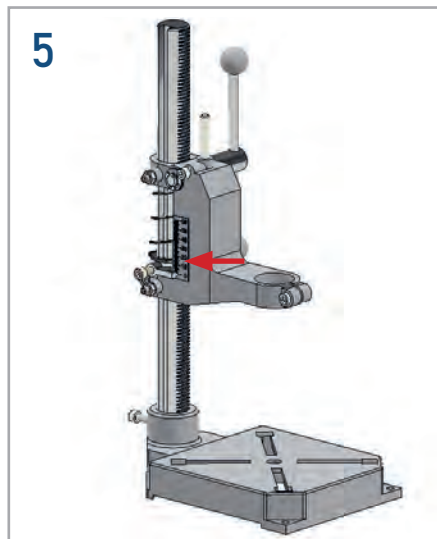
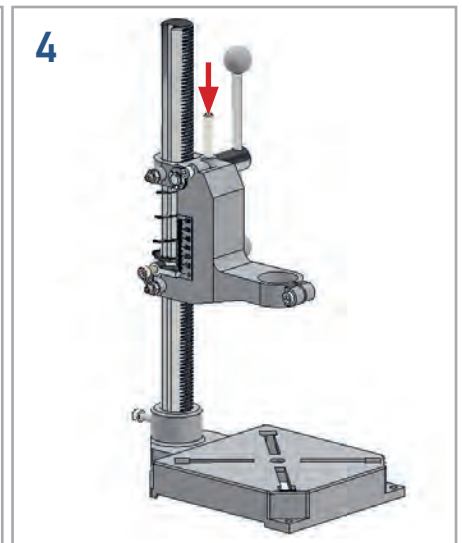
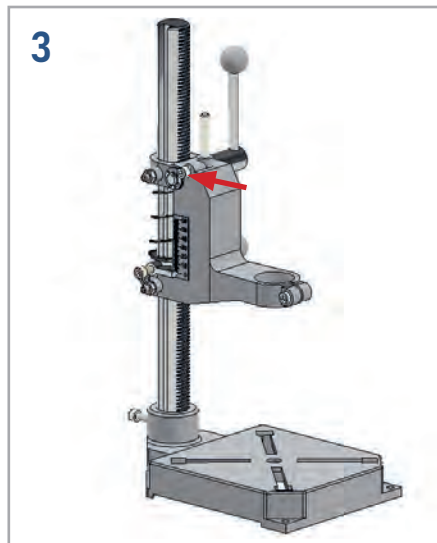
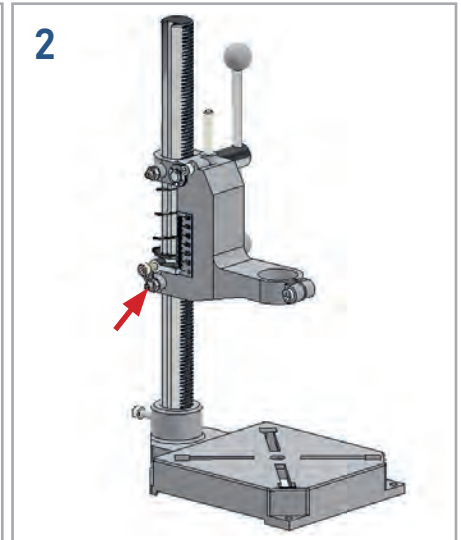
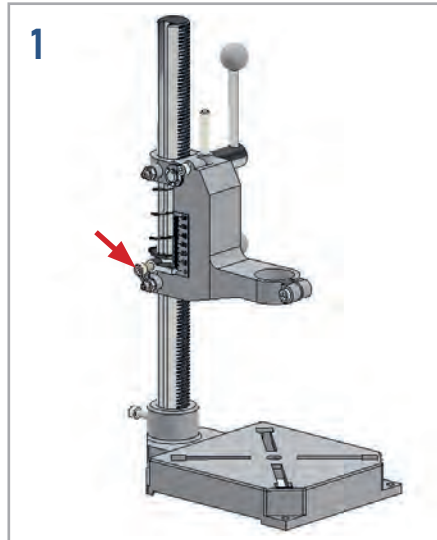


17. Bohrständer B1200 und B1230

17.5 Arbeiten mit Tiefenanschlag

Durch Aktivieren des Tiefenanschlags können mehrere Werkstücke mit der gleichen Tiefe bearbeitet werden.

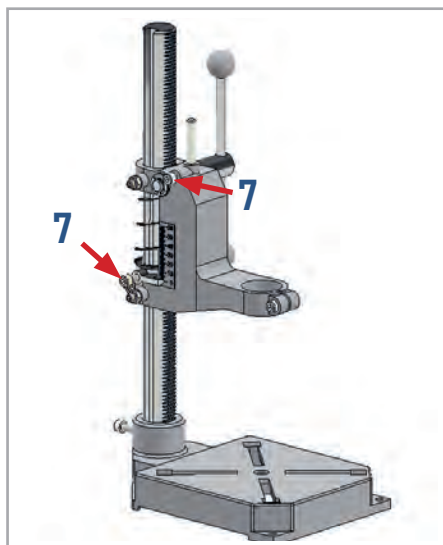
1. Klemmschraube des Feststellrings anziehen.
2. Ggf. Klemmschraube der Stahl Säule lösen.
3. Klemmschraube des Tiefenanschlags lösen.
4. Tiefenanschlag senkt sich automatisch auf den Feststellring ab. Ggf. den Tiefenanschlag soweit nach unten führen bis dieser auf einen Widerstand (Feststellring) trifft.
5. Führungsgehäuse mit dem Vorschubhebel der Z-Achse soweit absenken bis die gewünschte Bohrtiefe z.B. 10 mm auf der Skala abzulesen ist.
6. In dieser Position die Festschraube des Tiefenanschlags **handfest** anziehen.



17. Bohrständer B1200 und B1230

17.5 Arbeiten mit Tiefenanschlag

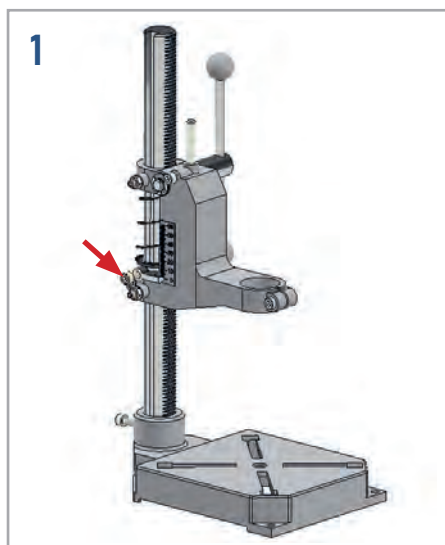
7. Zum Deaktivieren des Tiefenanschlags die Klemmschraube des Feststellrings und die Klemmschraube des Tiefenanschlags wieder lösen.



17.6 Spiel des Führungsgehäuses nachjustieren

Vor der Nachjustierung des Führungsgehäuses die Verzahnung der Stahl Säule mit einer Drahtbürste reinigen.

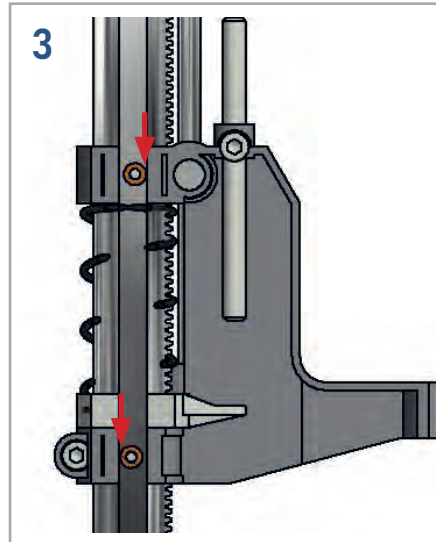
1. Klemmschraube des Feststellrings anziehen damit sich das Führungsgehäuse nicht nach unten absenken kann.
2. Mutter mit Gewindestift und Exzenter



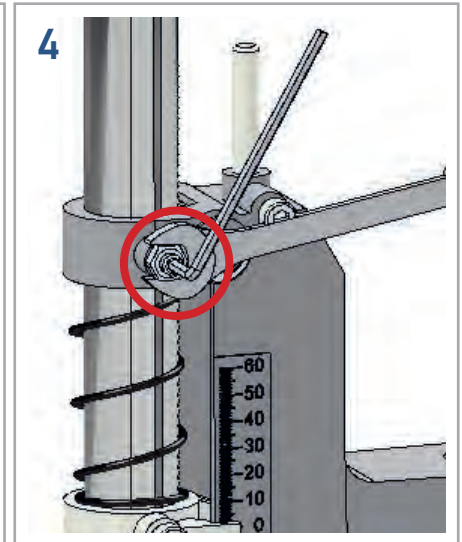
17. Bohrständer B1200 und B1230

17.6 Spiel des Führungsgehäuses nachjustieren

3. Die beiden Gewindestifte mit Exzenter haben zur Stahl Säule hin eine Führungsrolle.
Die obere Führungsrolle muss rechts an der Nut der Stahl Säule anliegen.
Die untere Führungsrolle muss links an der Nut der Stahl Säule anliegen.



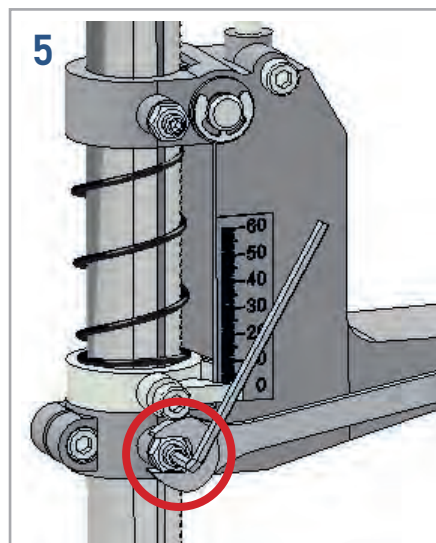
4. Obere Mutter des Gewindestiftes mit Exzenter mit einem Maulschlüssel lösen und gleichzeitig mit einem Innensechskantschlüssel den Gewindestift arretiert halten.



Den Innensechskantschlüssel mit dem Gewindestift im Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand spürbar ist.

Mutter kontern – dabei muss der Gewindestift mit dem Innensechskantschlüssel arretiert werden.

5. Untere Mutter des Gewindestiftes mit Exzenter mit einem Maulschlüssel lösen und gleichzeitig mit einem Innensechskantschlüssel den Gewindestift arretiert halten.



Den Innensechskantschlüssel mit dem Gewindestift gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand spürbar ist.

Mutter kontern – dabei muss der Gewindestift mit dem Innensechskantschlüssel arretiert werden.

Sollte das Führungsgehäuse für die Anwendung nicht optimal eingestellt sein, Vorgang wiederholen.

18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

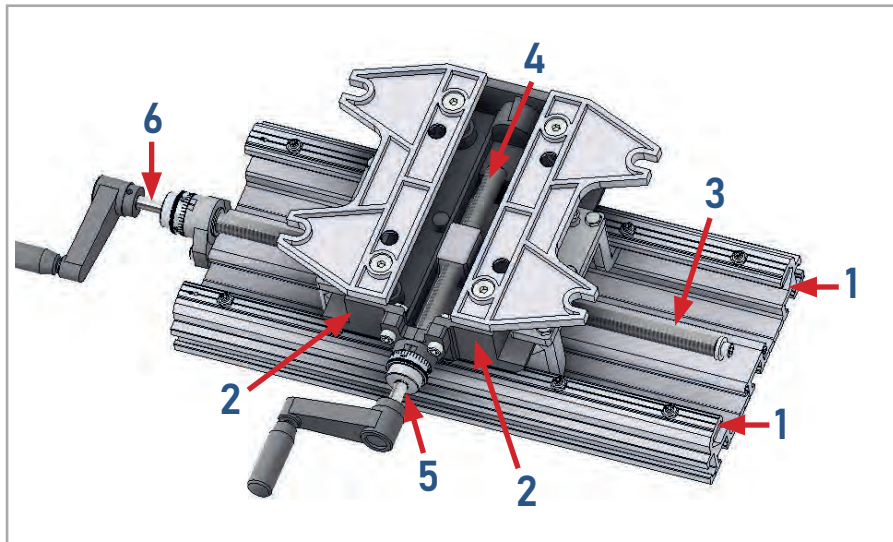
18.1 Schmierung

Folgende Teile sollten regelmäßig mit handelsüblichem Schmieröl geschmiert werden

1. Führung der X-Achse
2. Führung der Y-Achse
3. Gewindespindel der X-Achse
4. Gewindespindel der Y-Achse

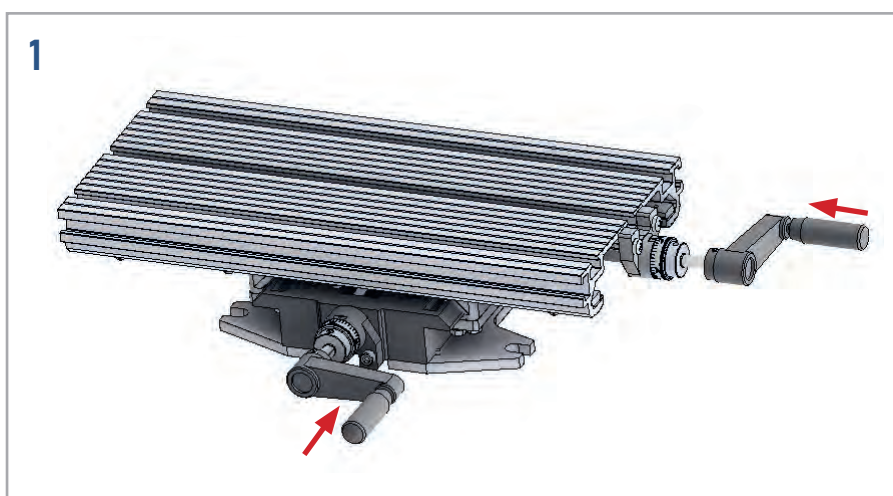
Vor Korrosion schützen

5. Stellring mit Spindelansatz
X-Achse
6. Stellring mit Spindelansatz
Y-Achse

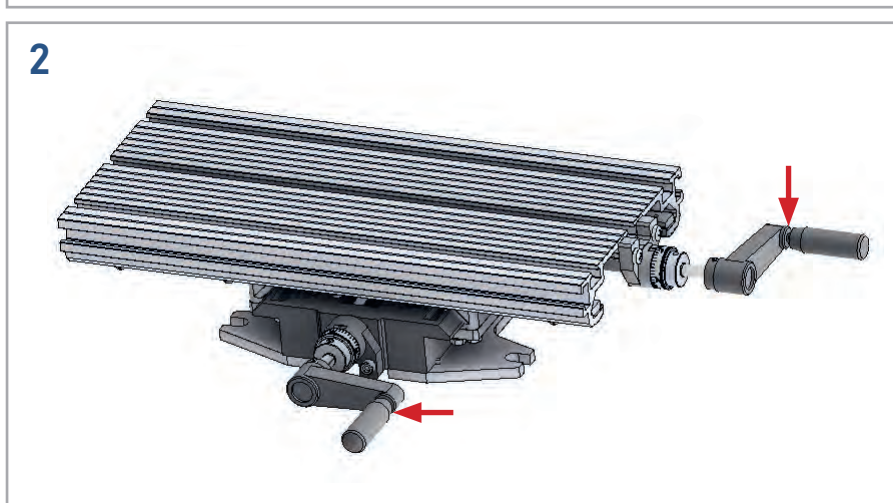


18.2 Montage

1. Die beiden drehbaren Griffe für die Handkurbeln müssen angeschraubt werden. Die Schrauben in den Griffen an die Handkurbel anschrauben bis die Mutter an der Handkurbel anliegt.



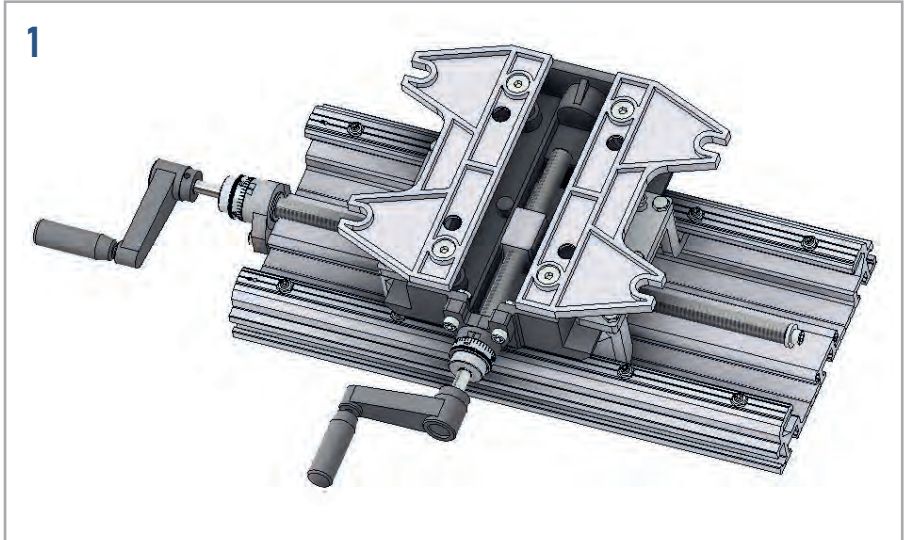
2. Mit einem Innensechskant-schlüssel die Schraube im Griff arretieren und mit einem Maul-schlüssel die Mutter kontern. Dies verhindert ein Lösen des Griffs.



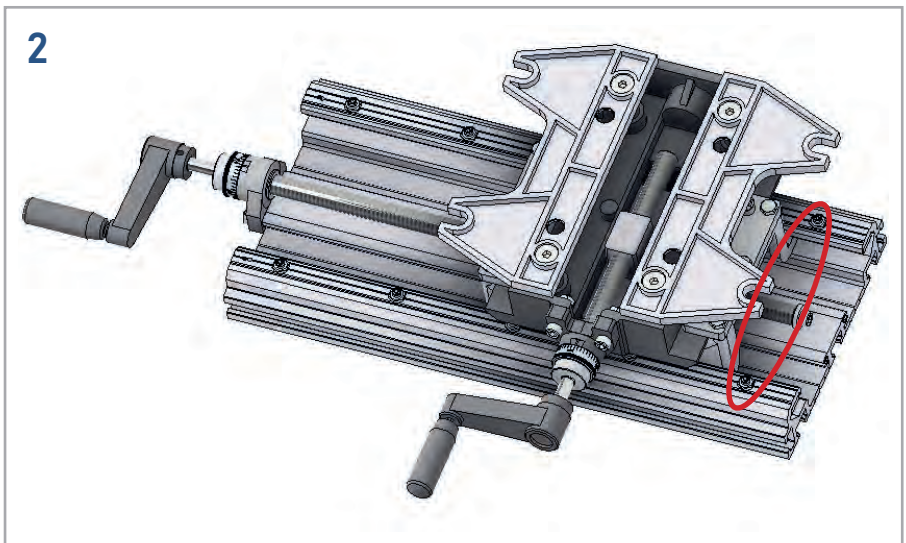
18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

18.3 Führung X-Achse nachjustieren

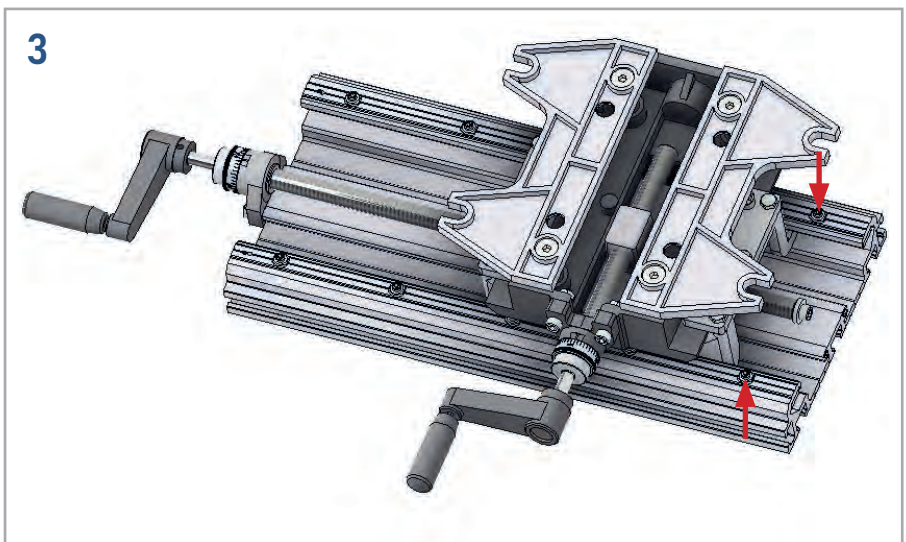
1. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-
schlittens legen.



2. Kreuzschlitten so verfahren, dass
die vordere Kante des Kreuz-
schlittens in der Flucht mit der
ersten Schraubenpaarung liegt.



3. Die Mutter mit einem Maul-
schlüssel und den Gewindestift
mit einem Innensechskant-
schlüssel auf beiden Seiten
lösen.

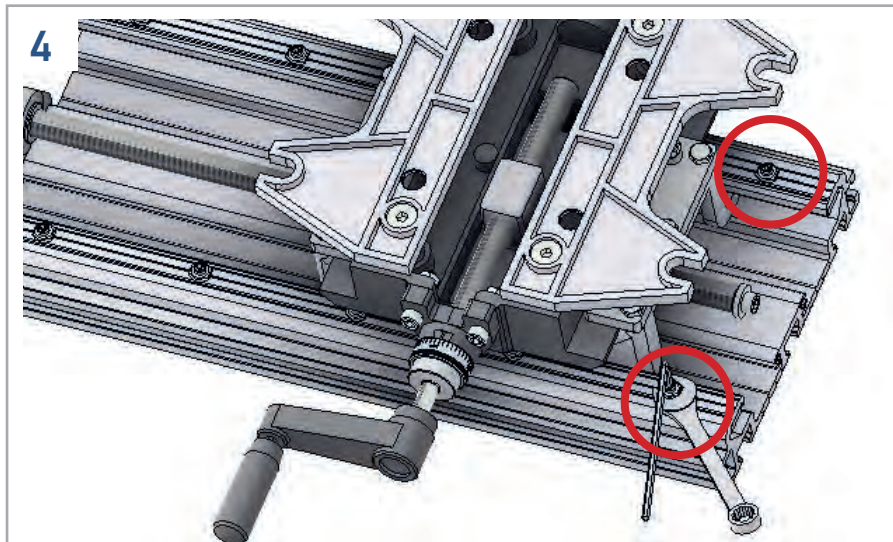


18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

18.3 Führung X-Achse nachjustieren

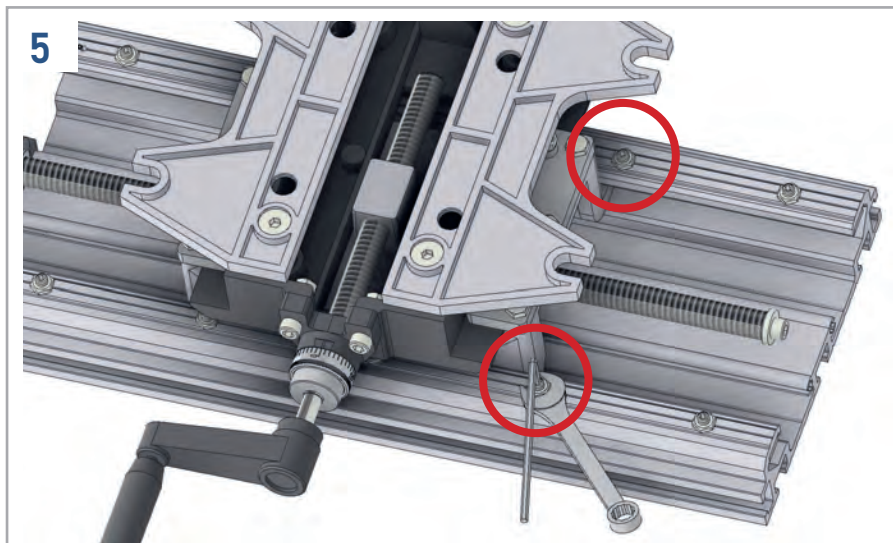
4. Gewindestift mit einem Innen-sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist. Gewindestift mit dem Innen-sechskantschlüssel arretiert halten und die Mutter mit einem Maulschlüssel kontern.

Schritte 3 und 4 auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen.



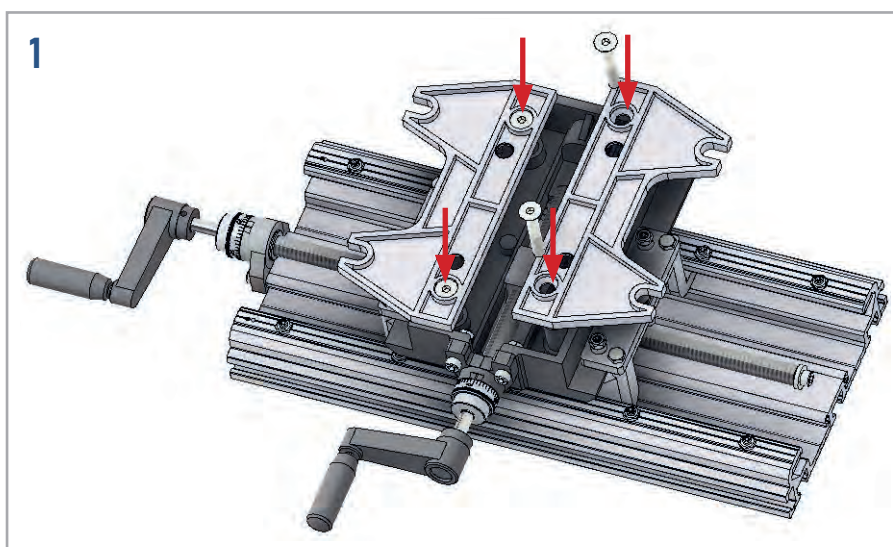
5. Diese Vorgehensweise bei allen Schraubenpaarungen der X-Achse wiederholen, bis alle Gewindestifte und Muttern nachjustiert sind. Dabei den Kreuzschlitten so verfahren, dass die vordere Kante des Kreuzschlittens unterhalb der nächsten Schraubenpaarung liegt.

Sollte die X-Achse für die Anwendung nicht optimal eingestellt sein, Vorgang wiederholen.



18.4 Führung Y-Achse nachjustieren

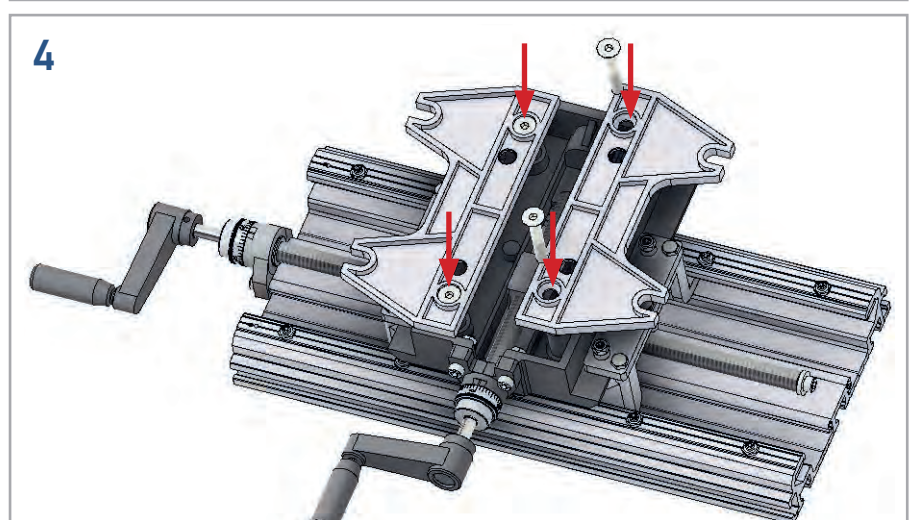
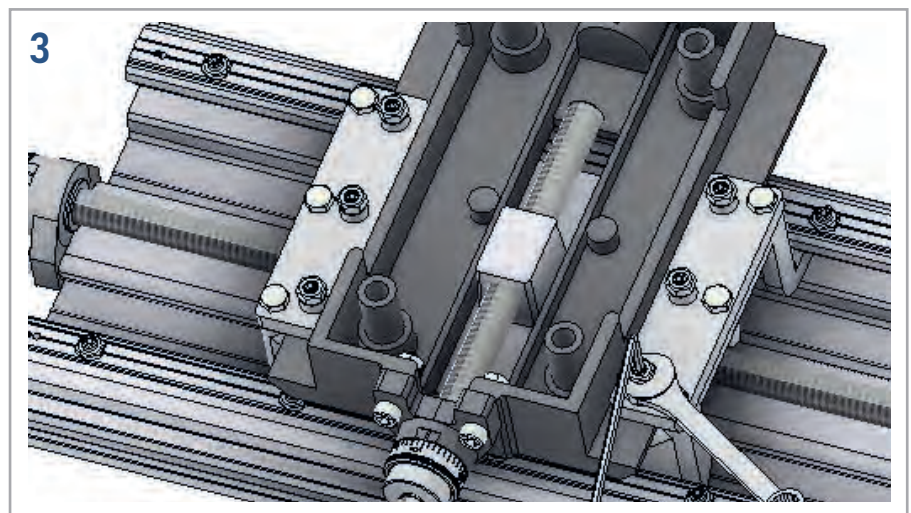
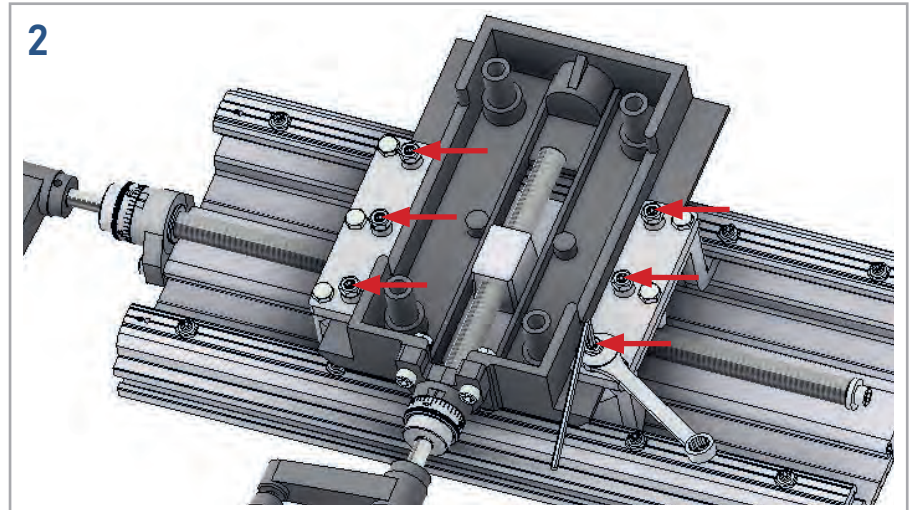
1. Die beiden Aufspannhalter von der Bodenplatte abschrauben. Schrauben und Muttern beiseite legen.



18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

18.4 Führung Y-Achse nachjustieren

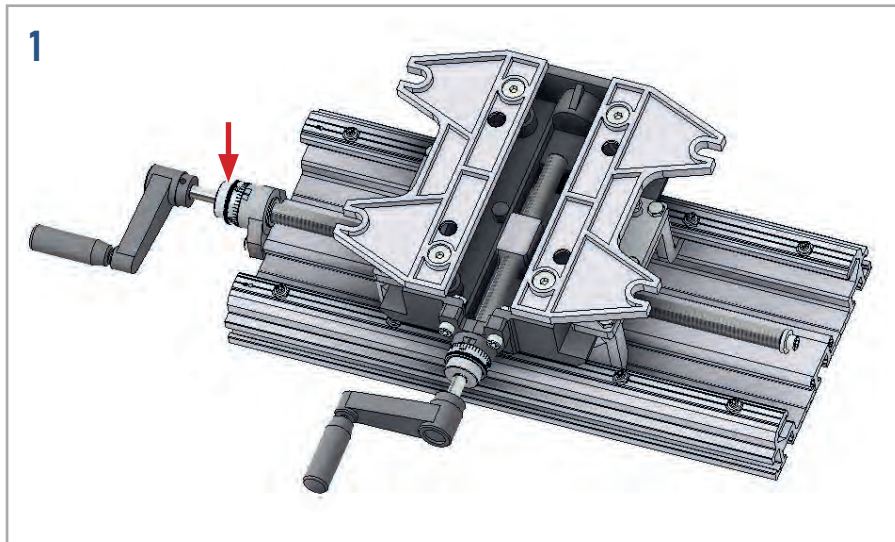
2. Die Muttern mit einem Maulschlüssel und die Gewindestifte mit einem Innensechskantschlüssel auf beiden Seiten lösen.
3. Gewindestift mit einem Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis ein leichter Widerstand zu spüren ist. Gewindestift mit einem Innensechskantschlüssel arretiert halten und die Mutter mit einem Maulschlüssel kontern. Schritte 2 und 3 auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen. Diese Vorgehensweise bei allen Schraubenpaarungen der Y-Achse wiederholen, bis alle Gewindestifte und Muttern nachjustiert sind. Sollte die Y-Achse für die Anwendung nicht optimal eingestellt sein, Vorgang wiederholen.
4. Ist die Y-Achse des 2-Achsen Koordinatentisches optimal für die Anwendung eingestellt die beiden Aufspannhalter mit den beiseite gelegten Schrauben und Muttern auf die Bodenplatte wieder anschrauben.



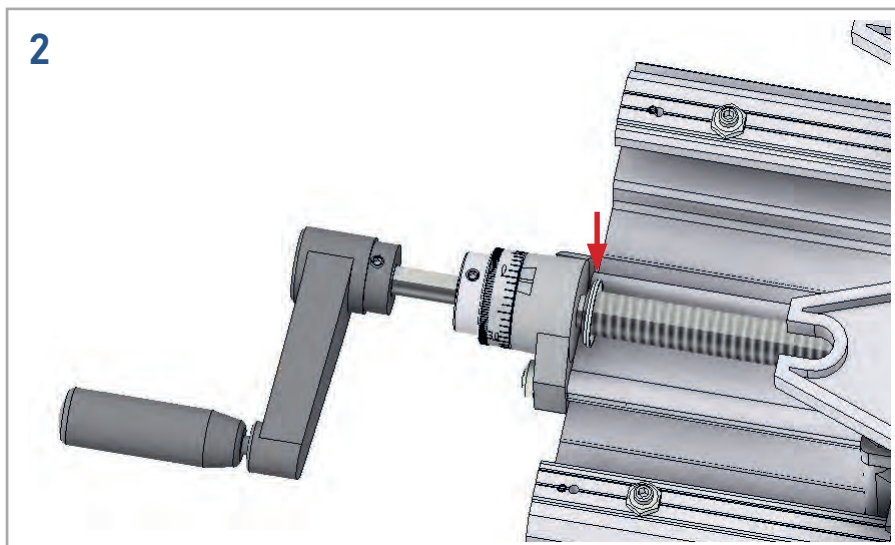
18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

18.5 Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers in X- Achse

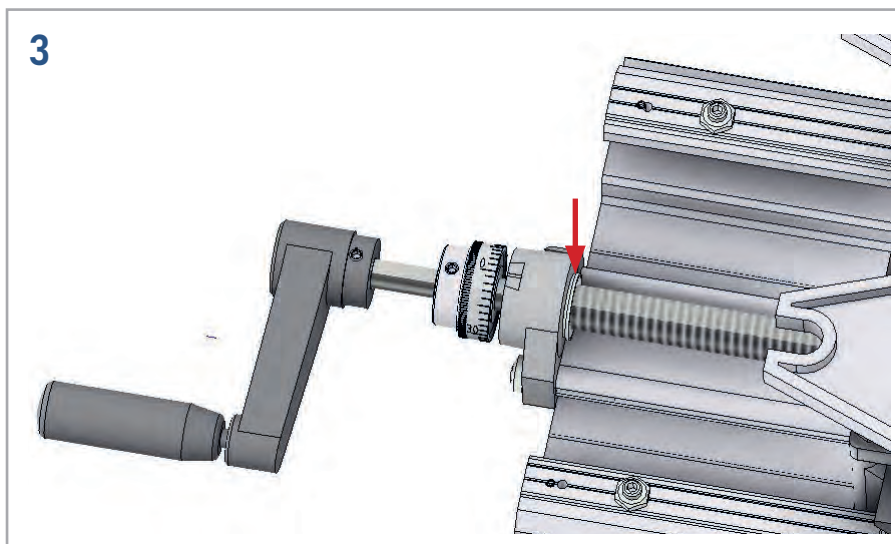
1. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-
schlittens legen. Gewindestift im
Stellring lösen.



2. Vorschubspindel X-Achse im
Uhrzeigersinn drehen bis sich
die U-Scheibe und die Tellerfeder
vom Spindellager lösen.



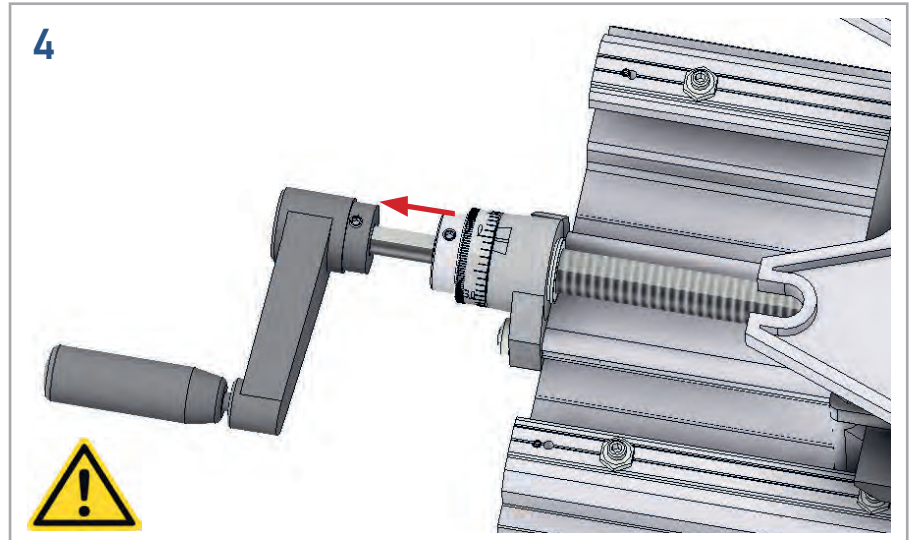
3. Vorschubspindel X-Achse gegen
den Uhrzeigersinn drehen bis
sich die U-Scheibe und die Tel-
lerfeder wieder an das Spindel-
lager anlegen.



18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

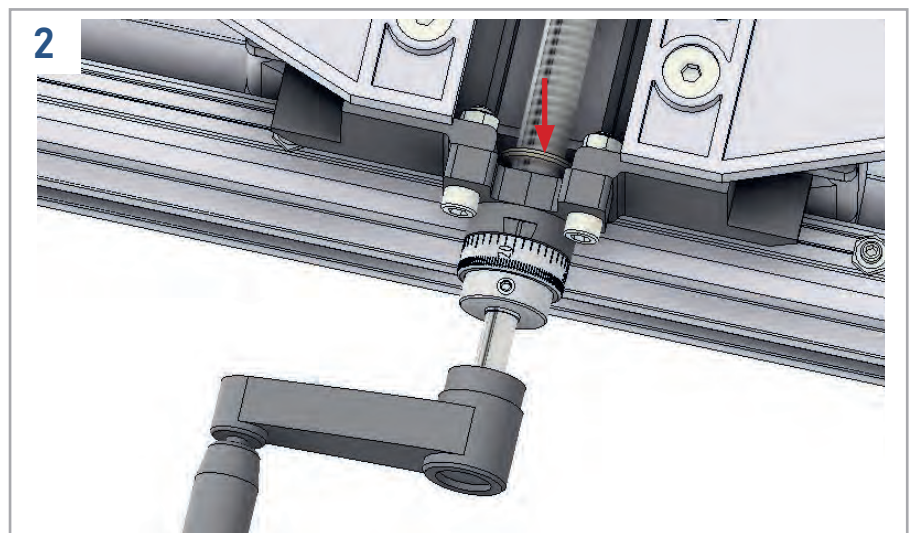
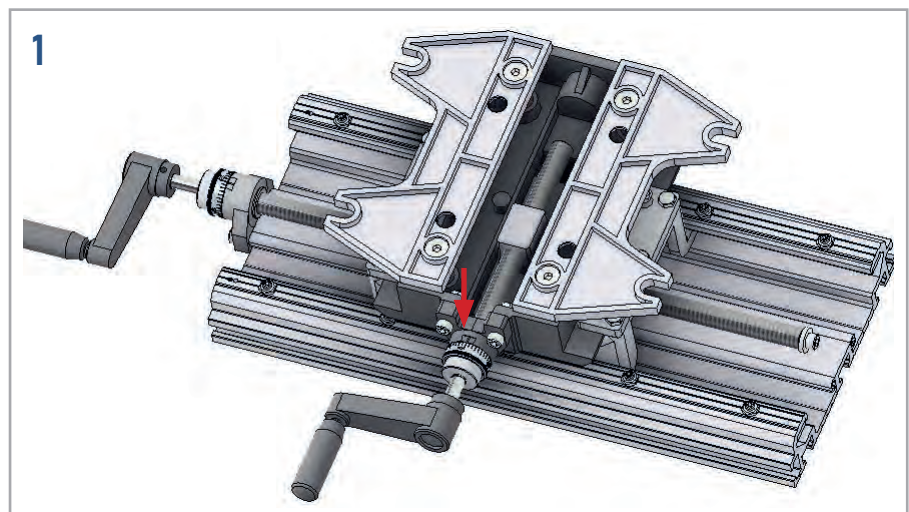
18.5 Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers in X-Achse

4. Stellring mit Skalenring Richtung Handkurbel ziehen. Auf der Vorschubspindel X-Achse ist eine gefräste Fläche. Die Bohrung des Stellrings muss sich auf der gefrästen Fläche befinden. In dieser Position den Stellring wieder an das Spindellager schieben. Gewindestift des Stellrings festziehen.



18.6 Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers in Y-Achse

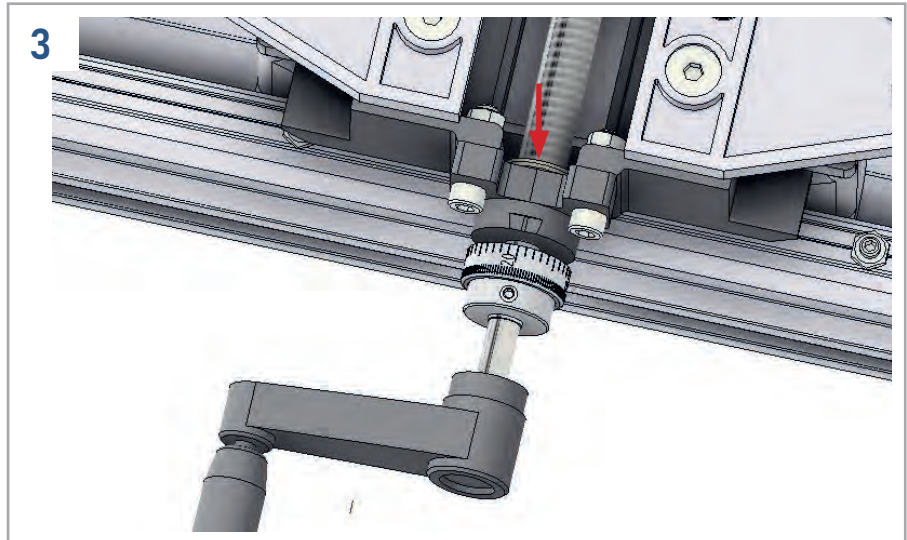
1. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-schlittens legen. Gewindestift im Stellring lösen.
2. Vorschubspindel Y-Achse gegen den Uhrzeigersinn drehen bis sich die U-Scheibe und die Tellerfeder vom Spindellager lösen.



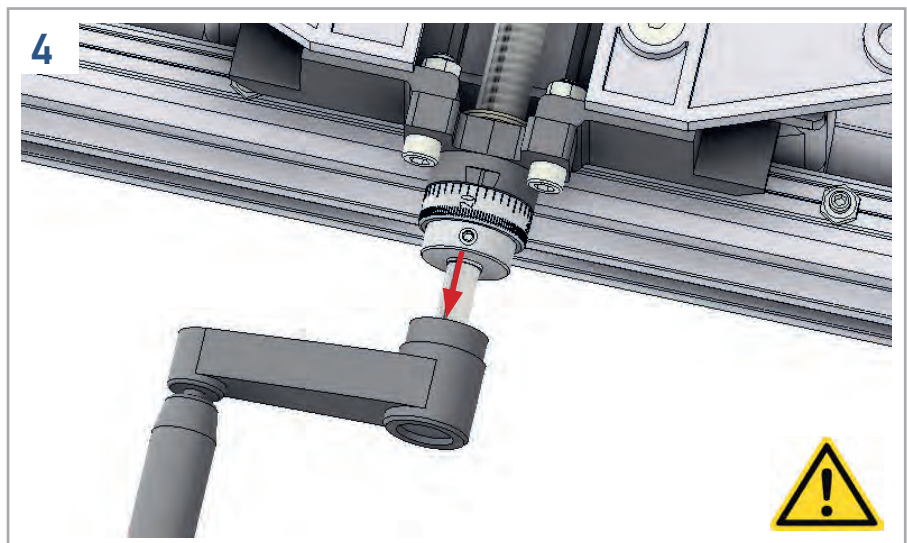
18. 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

18.6 Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers in Y-Achse

3. Vorschubspindel Y-Achse im Uhrzeigersinn drehen bis sich die U-Scheibe und die Tellerfeder wieder an das Spindellager anlegen.



4. Stellring mit Skalenring Richtung Handkurbel ziehen. Auf der Vorschubspindel Y-Achse ist eine gefräste Fläche. Die Bohrung des Stellrings muss sich auf der gefrästen Fläche befinden. In dieser Position den Stellring wieder an das Spindellager schieben. Gewindestift des Stellrings festziehen.

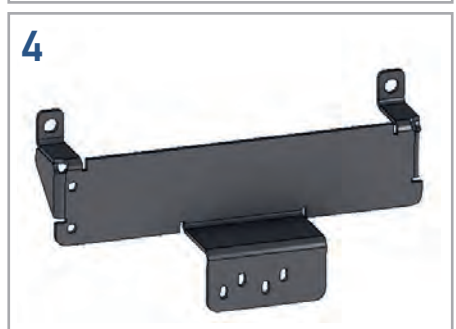
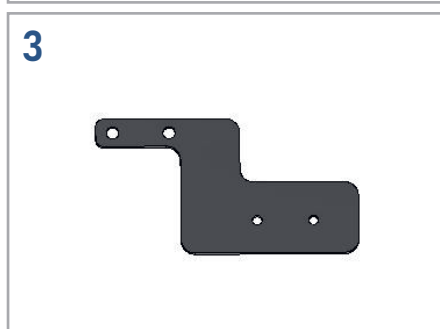


19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

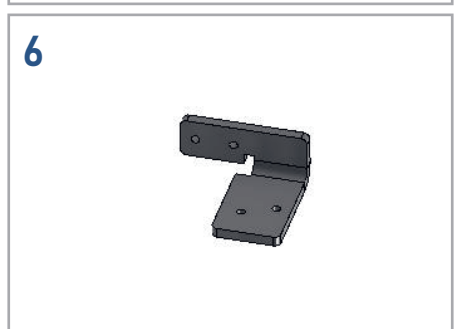
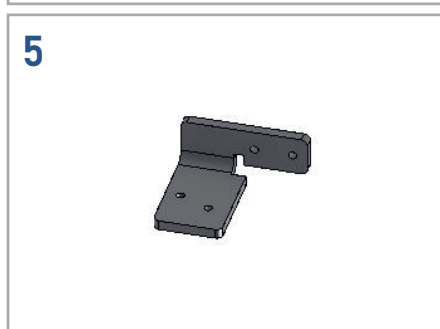
19.1 Lieferumfang



1. verlängerte Vorschubspindel für Y-Achse zur Einhaltung des Fahrweges in der Y-Achse und optimalen Abstand zwischen Handkurbel und Anbaumessschieber
2. Halter Anbaumessschieber Y-Achse
3. Noniushalter Y-Achse
4. Noniushalter X-Achse



5. Halter Anbaumessschieber X-Achse links
6. Halter Anbaumessschieber X-Achse rechts

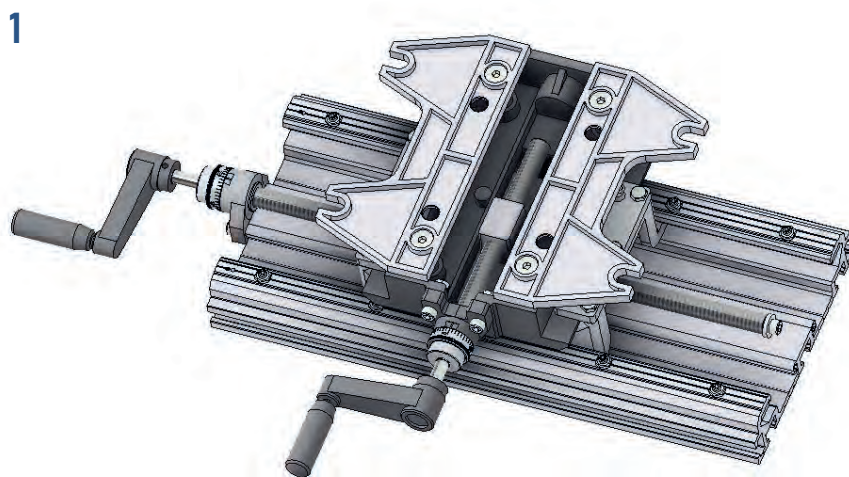


Befestigungsmaterial siehe Zeichnung und Legende

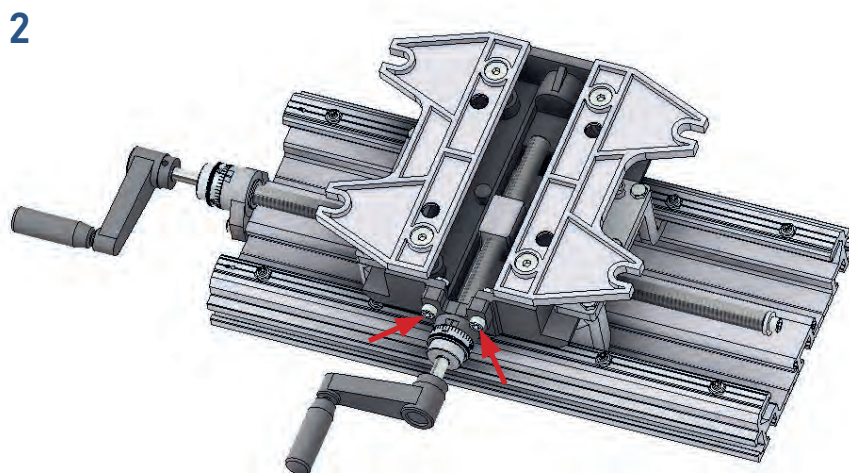
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.2 Demontage Vorschubspindel Y-Achse

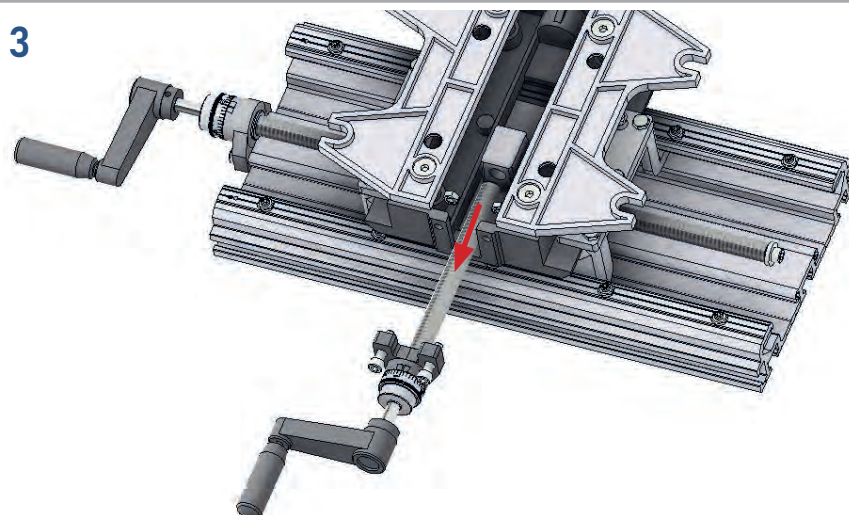
1. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-schlittens legen.



2. Die beiden Schrauben, Fächer-scheiben und Muttern vom Spin-dellager lösen und beiseitelegen.



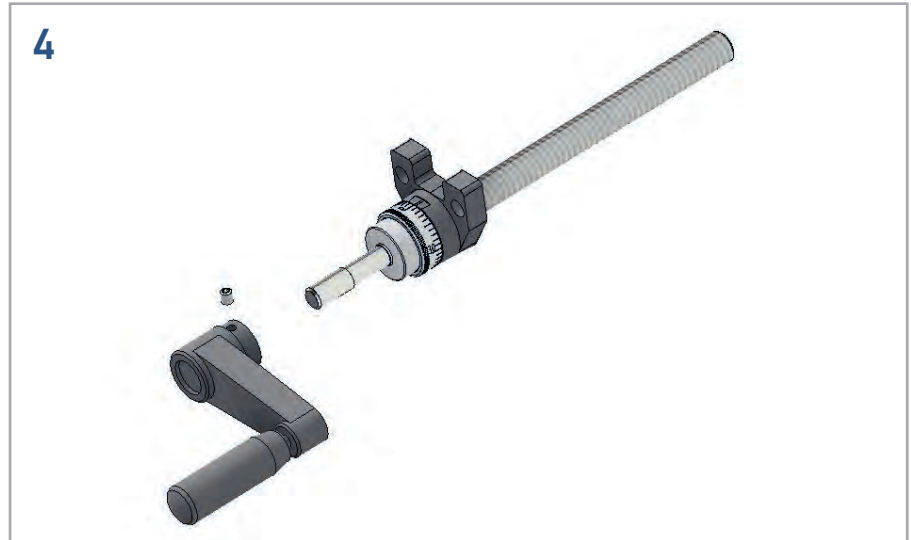
3. Die Vorschubspindel der Y-Achse aus der Spindelmutter heraus-drehen.



19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

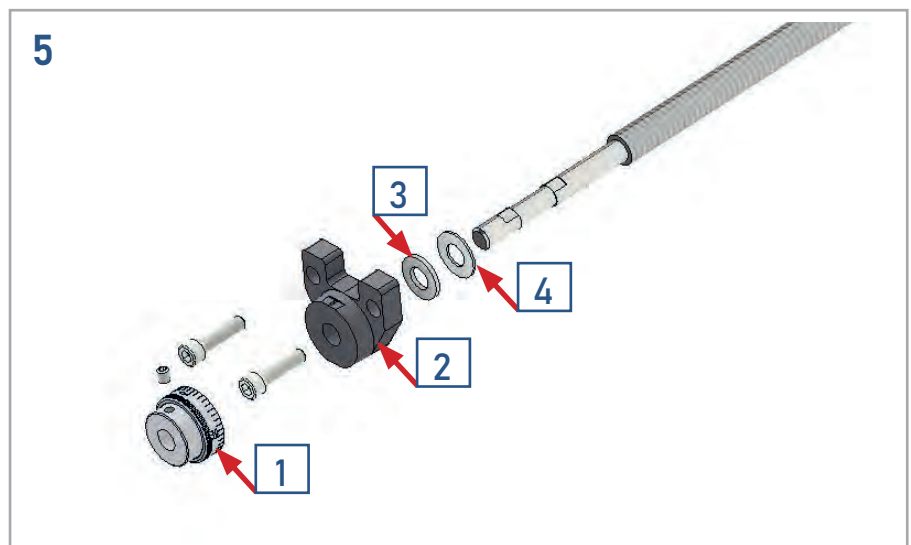
19.2 Demontage Vorschubspindel Y-Achse

4. Gewindestift der Handkurbel so lösen, dass sich die Handkurbel von der Vorschubspindel Y-Achse abziehen lässt.



5. Gewindestift im Stellring lösen und folgende Teile von der Vorschubspindel Y-Achse abziehen

1. Stellring mit Skalenring
2. Spindellager
3. Tellerfeder
4. U-Scheibe



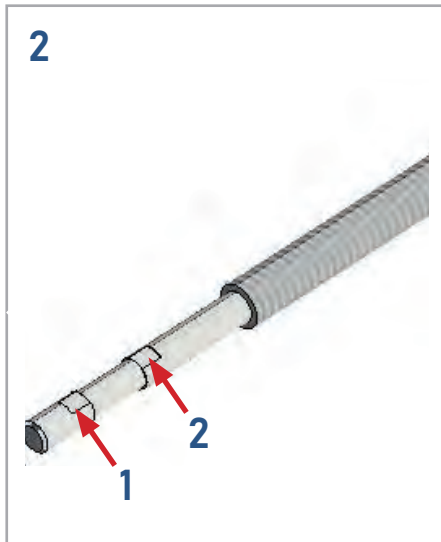
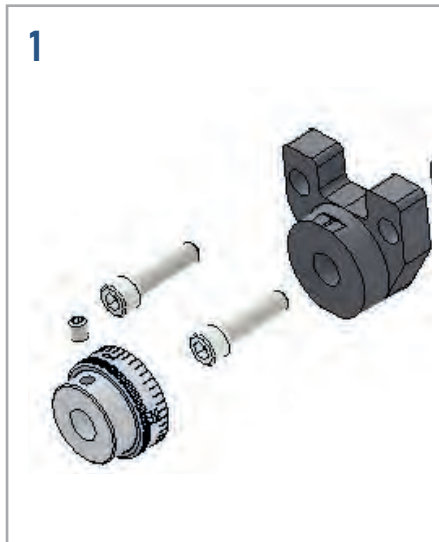
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.3 Montage verlängerte Vorschubspindel Y-Achse

1. Spindellager und Stellring einfetten.

2. Die verlängerte Vorschubspindel hat 2 gefräste Flächen

1. gefräste Fläche für Gewindestift Handkurbel
2. gefräste Fläche für Gewindestift Stellring

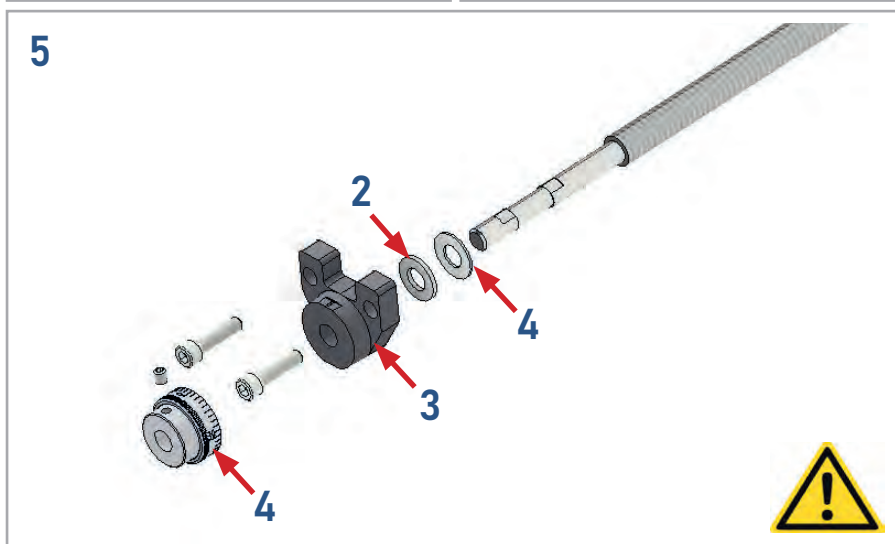


3. Folgende Teile auf die verlängerte Vorschubspindel Y-Achse montieren

1. U-Scheibe
2. Tellerfeder (Wölbung zur U-Scheibe)
3. Spindellager
4. Stellring mit Skalenring

Hinweis

Die beiden gefrästen Flächen müssen nach oben zeigen.



4. Gewindestift des Stellrings anziehen das Ende des Gewindestiftes muss auf der gefrästen Fläche aufliegen.



19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.3 Montage verlängerte Vorschubspindel Y-Achse

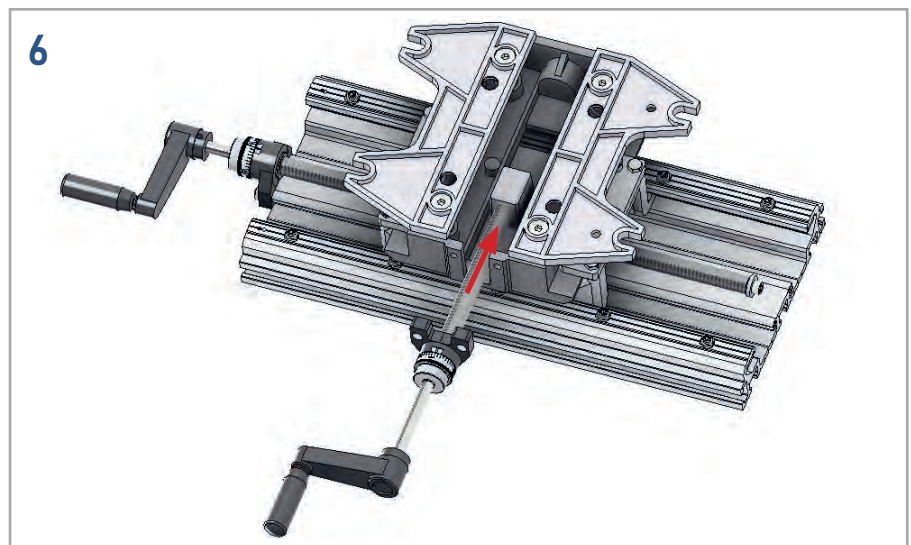
5. Handkurbel auf die verlängerte Vorschubspindel Y-Achse montieren und den Gewindestift der Handkurbel anziehen.

Hinweis:

Das Ende des Gewindestiftes muss auf der gefrästen Fläche aufliegen.



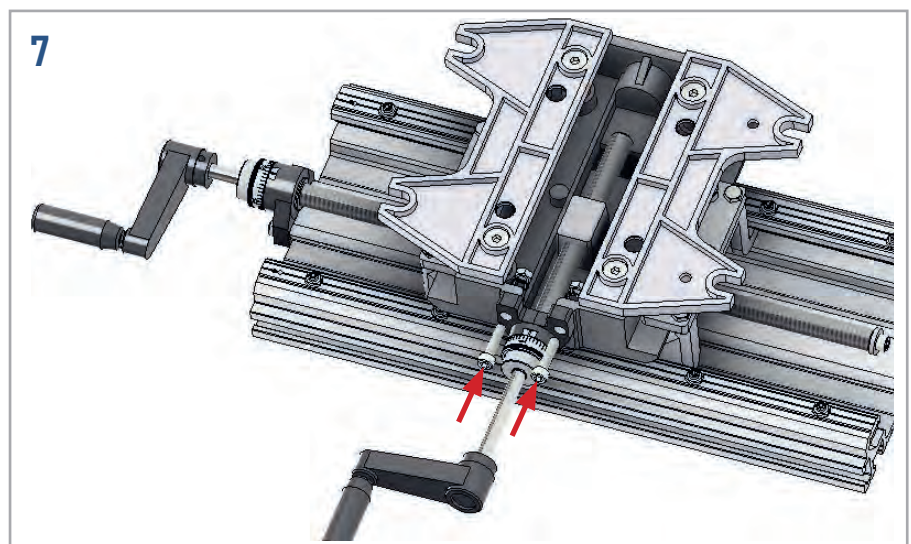
6. Verlängerte Vorschubspindel der Y-Achse einfetten und in die Spindelmutter eindrehen. Vorschubspindel soweit eindrehen bis das Spindellager an der Bodenplatte anliegt.



7. Die beiden beiseitegelegten Schrauben, Fächerscheiben und Muttern vom Spindellager wieder anschrauben.

Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers X-Achse, siehe Punkt 18.5.

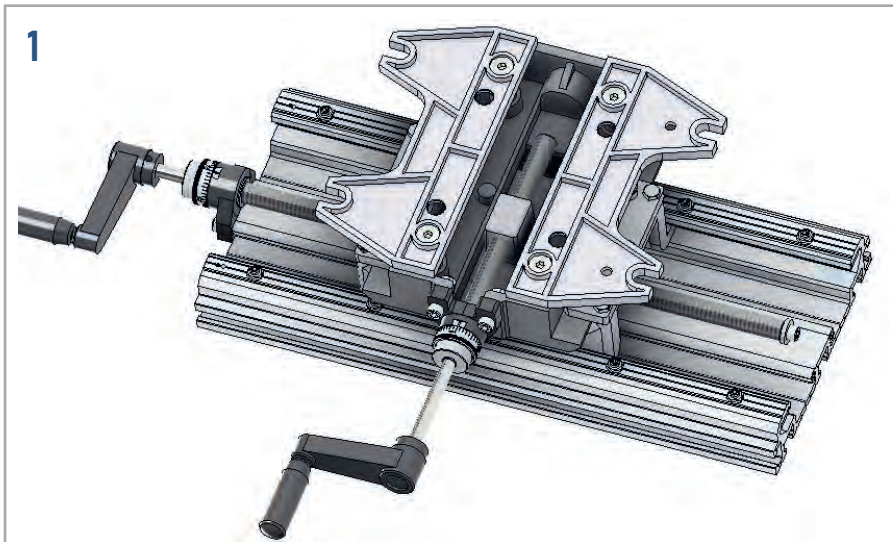
Feineinstellung für das Spiel des Spindellagers Y-Achse, siehe Punkt 18.6.



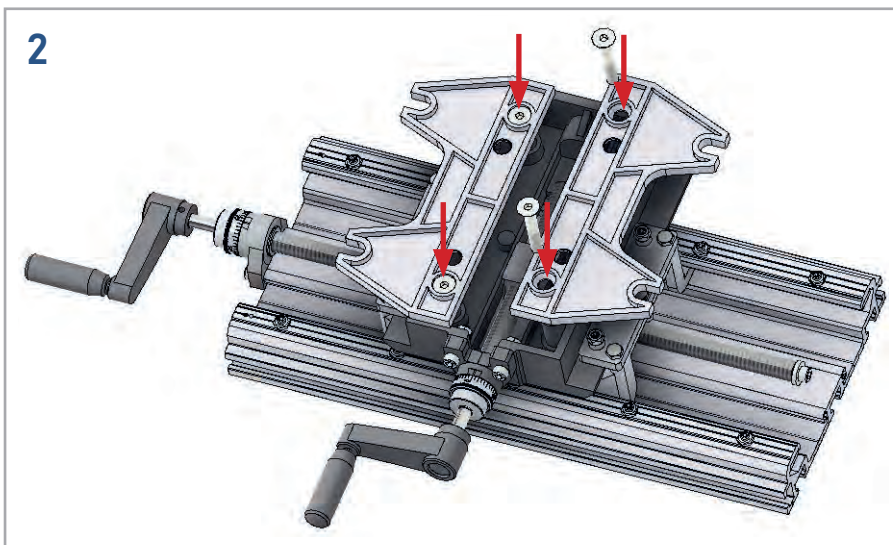
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.4 Montage Halter Anbaumessschieber Y-Achse

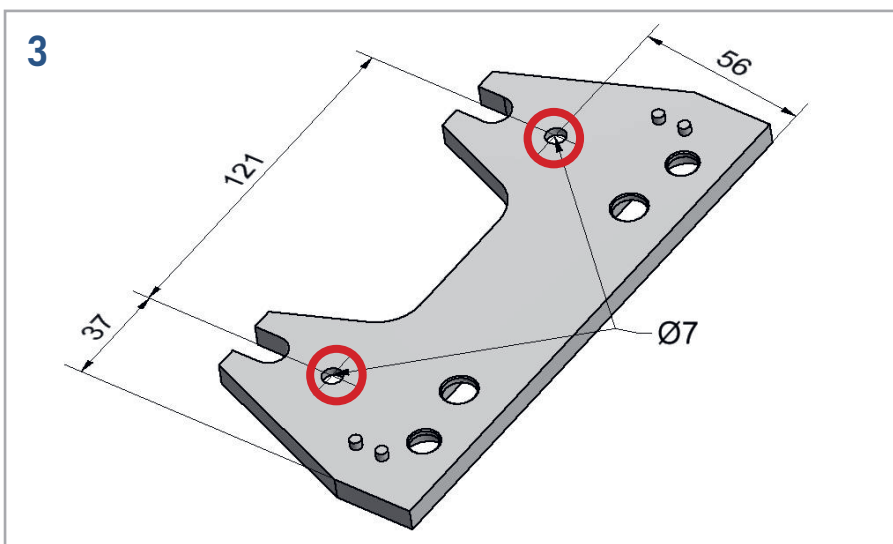
1. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-schlittens legen.



2. Die beiden Aufspannhalter von der Bodenplatte abschrauben. Schrauben und Muttern beiseite legen.



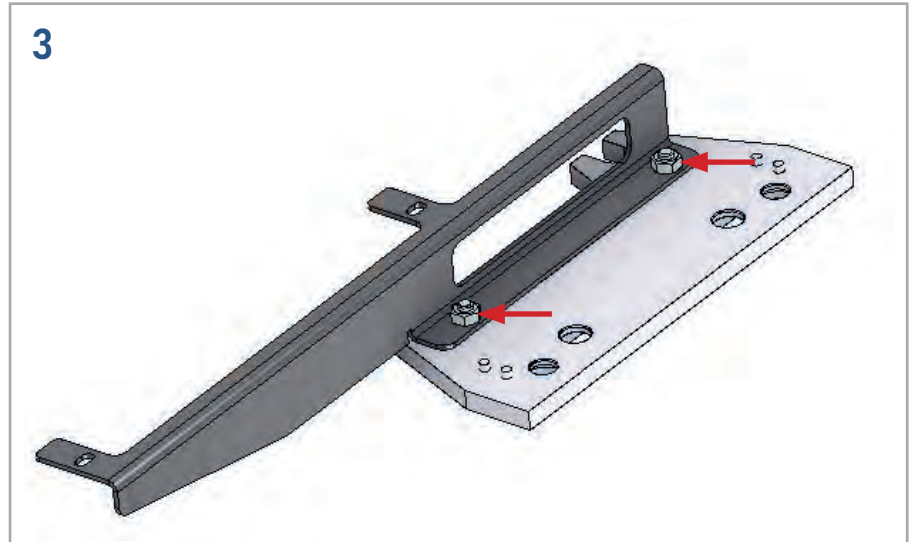
3. In einen Aufspannhalter 2 Bohrungen $\varnothing 7$ mm bohren. Die Position der 2 Bohrungen auf dem Aufspannhalter anreißen. Um ein Verlaufen des Bohrers zu vermeiden, die markierten Positionen ankönnen. Den Halter der Y-Achse anhalten und die Position der Bohrungen kontrollieren. Bohrungen entgraten.



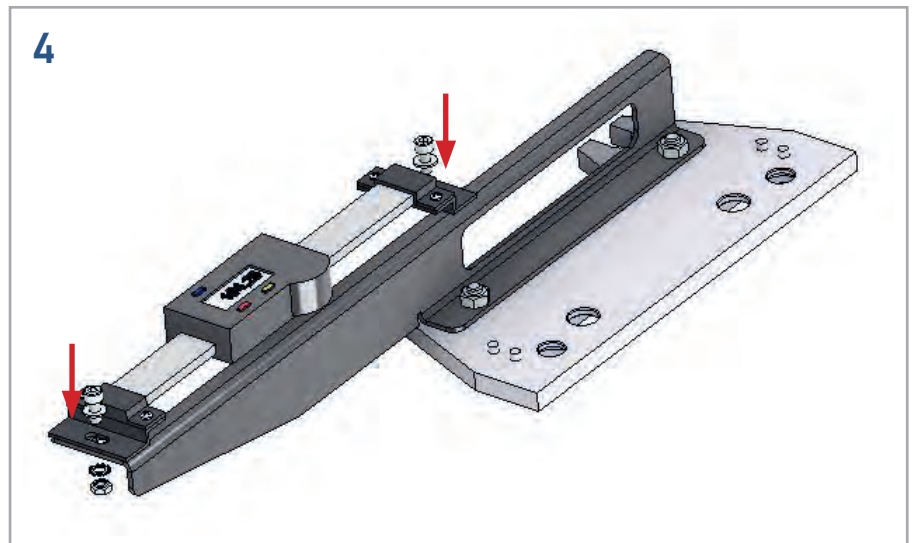
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.4 Montage Halter Anbaumessschieber Y-Achse

3. Den Halter Anbaumessschieber Y-Achse mit 2 Schrauben M6x12 auf den Aufspannhalter anschrauben.

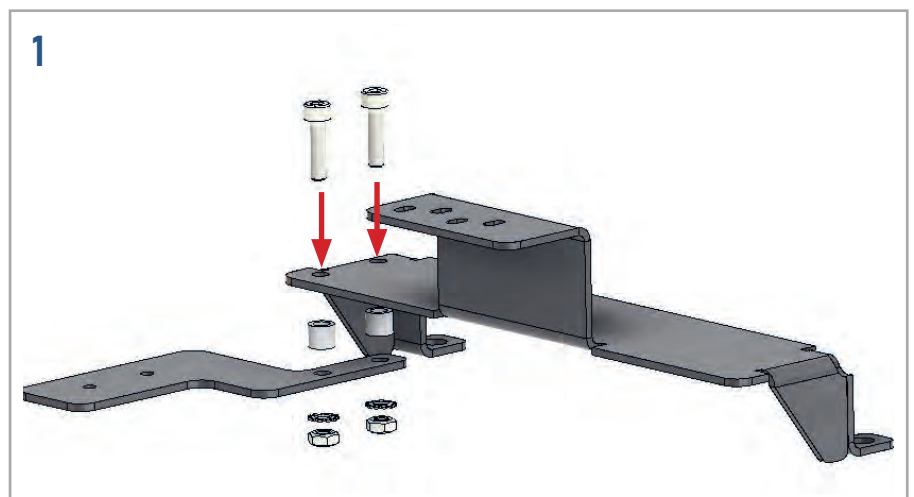


4. Den Anbaumessschieber der Y-Achse auf den Halter Anbaumessschieber Y-Achse mit 2 Schrauben M4x10, 2 U-Scheiben A4,3, 2 Fächerscheiben A4,3 und 2 Muttern M4 anschrauben.



19.5 Montage Noniushalter X-Achse mit Noniushalter Y-Achse

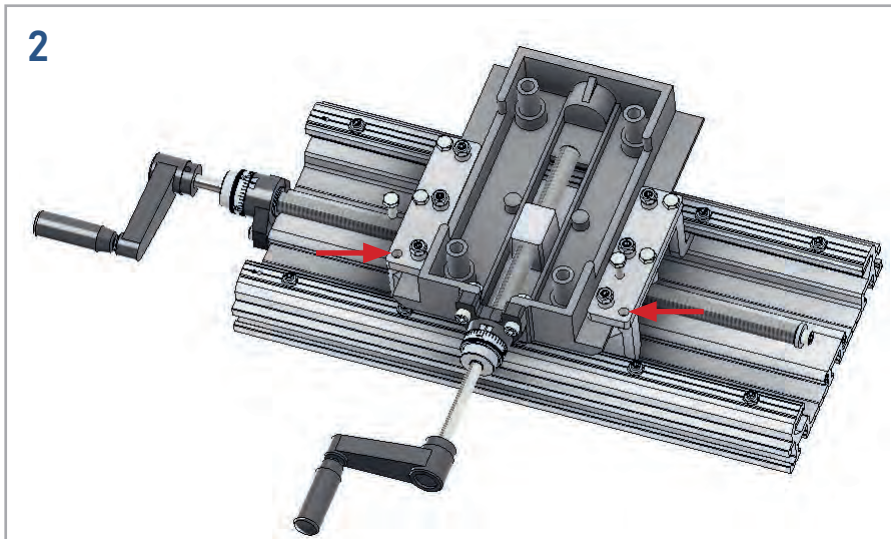
1. Noniushalter X-Achse mit Noniushalter Y-Achse mit 2 Schrauben M4x16, 2 Distanzbuchsen, 2 Fächerscheiben A4,3 und 2 Muttern M4 verschrauben.



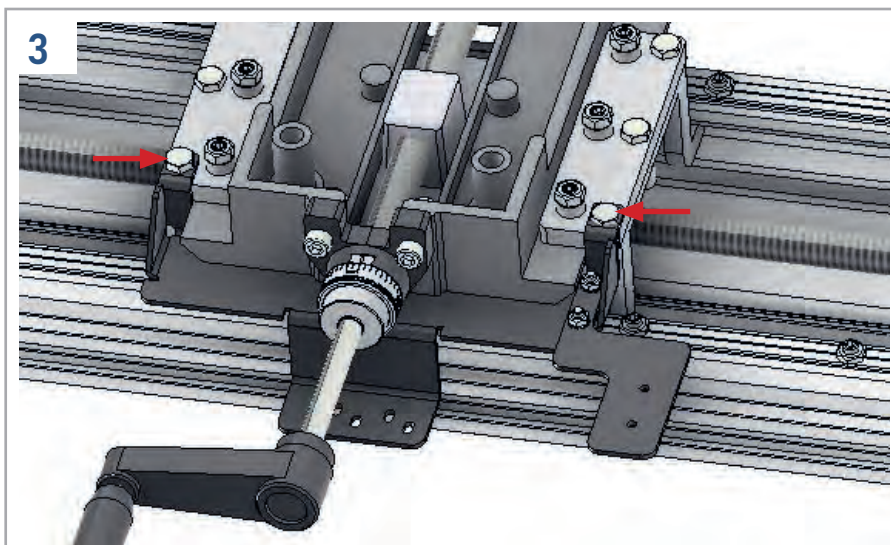
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.5 Montage Noniushalter X-Achse mit Noniushalter Y-Achse

2. Von den beiden Haltern für Nachstelleiste Y-Achse die vorderen Schrauben abschrauben und beiseite legen.

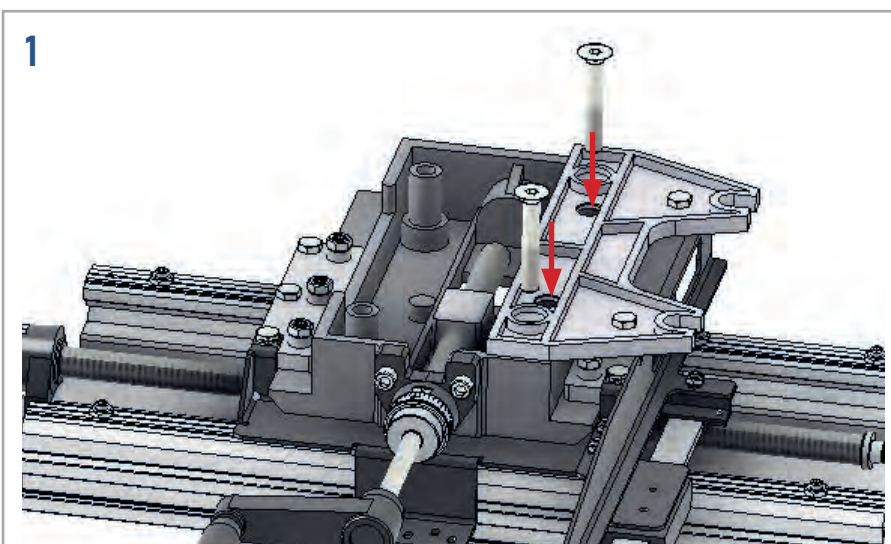


3. Den Noniushalter X-Achse mit dem angeschraubtem Nonius-halter Y-Achse an die beiden Halter für Nachstelleiste Y-Achse mit den beiden beiseitegelegten Schrauben anschrauben.



19.6 Montage vormontierter Halter Anbaumessschieber Y-Achse

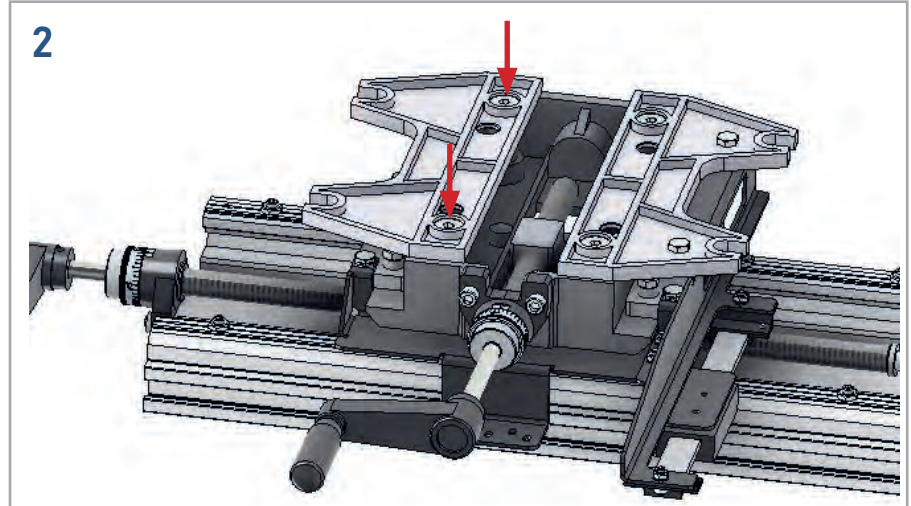
1. Den vormontierten Halter Anbaumessschieber Y-Achse (siehe Punkt 19.4) mit den beiseitegelegten Schrauben und Muttern auf die Bodenplatte anschrauben.



19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

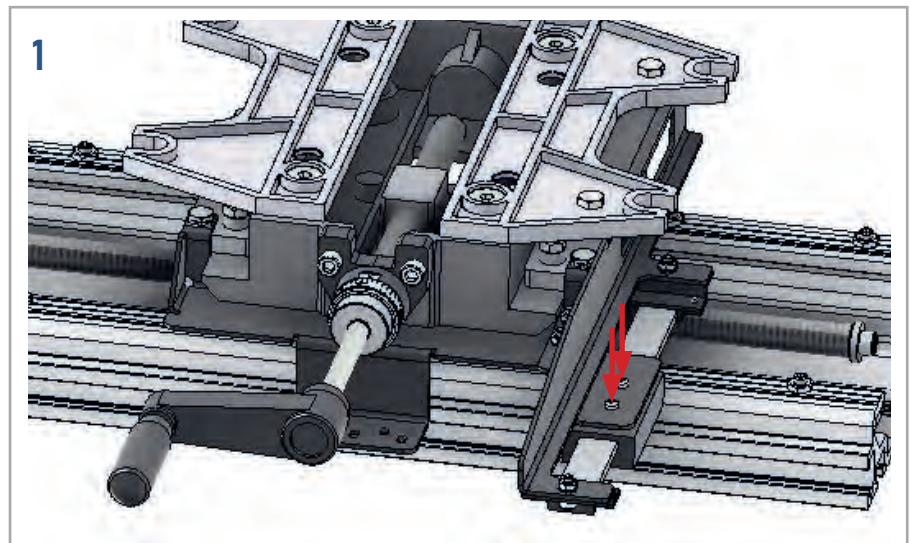
19.6 Montage vormontierter Halter Anbaumessschieber Y-Achse

- Den 2ten Aufspannhalter mit den beiseitegelegten Schrauben und Muttern auf die Bodenplatte anschrauben.

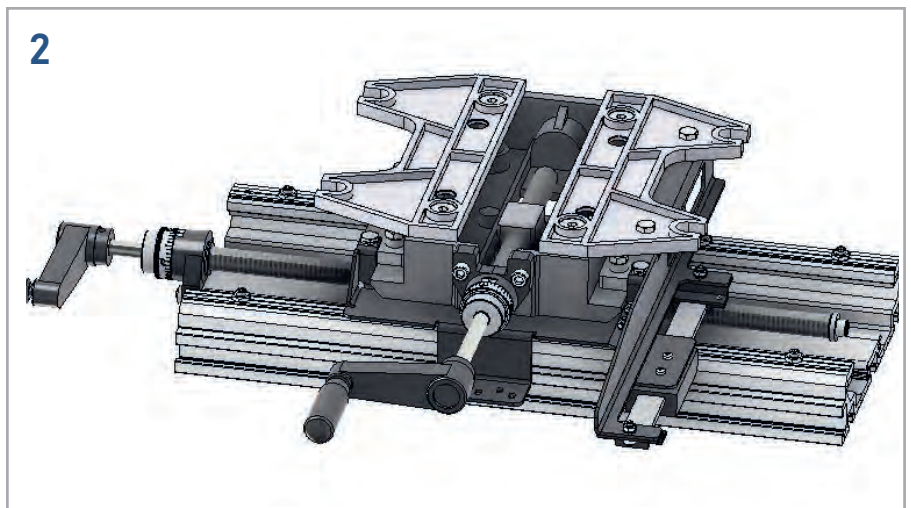


19.7 Anbaumessschieber Y-Achse mit Noniushalter Y-Achse verschrauben

- Das Display des Anbaumessschiebers Y-Achse so positionieren, dass die Bohrungen des Noniushalters mit den Bohrungen des Displays übereinstimmen. Den Anbaumessschieber mit 2 Schrauben anschrauben.



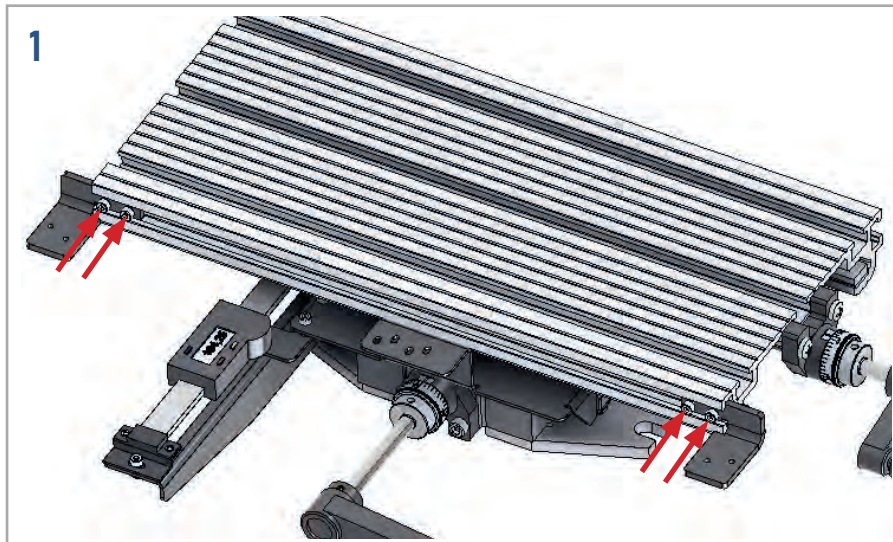
- Der Anbaumessschieber muss parallel zum Koordinatentisch ausgerichtet sein. Dazu den Oberschlitten über den gesamten Fahrweg der Y-Achse verfahren. Ggf. die Schrauben nochmals lösen und wieder anziehen und Vorgang wiederholen.



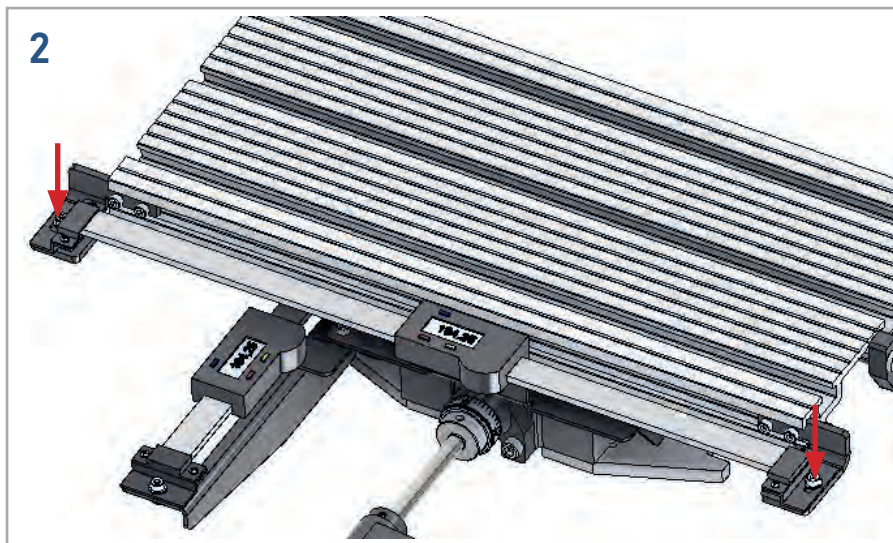
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.8 Montage Halter Anbaumessschieber X-Achse zu K400

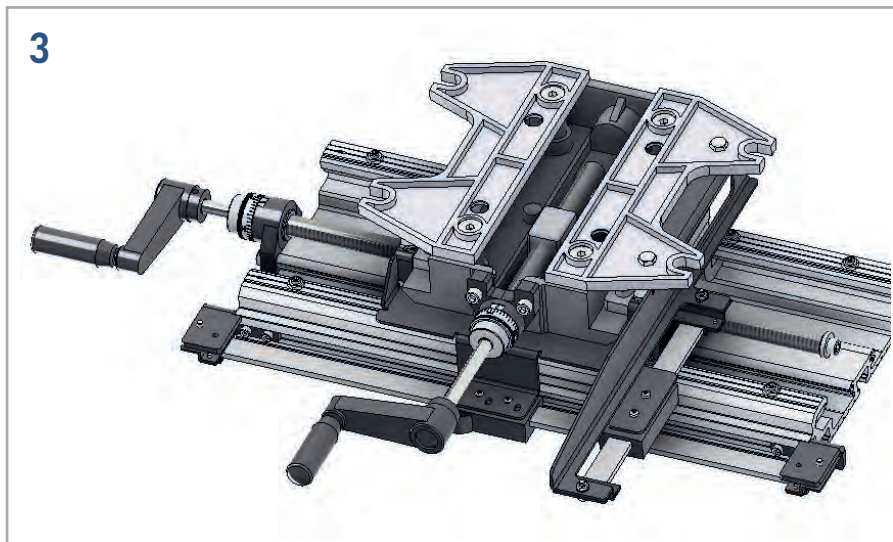
1. Halter X-Achse links und rechts in die Nut der Längsseite einschieben und mit je 2 Schrauben M4x10 festklemmen.



2. Den Anbaumessschieber der X-Achse auf die Halter X-Achse links und rechts mit je einer Schraube M4x10 und einer U-Scheibe A4,3 auf die äußere Bohrung anschrauben.



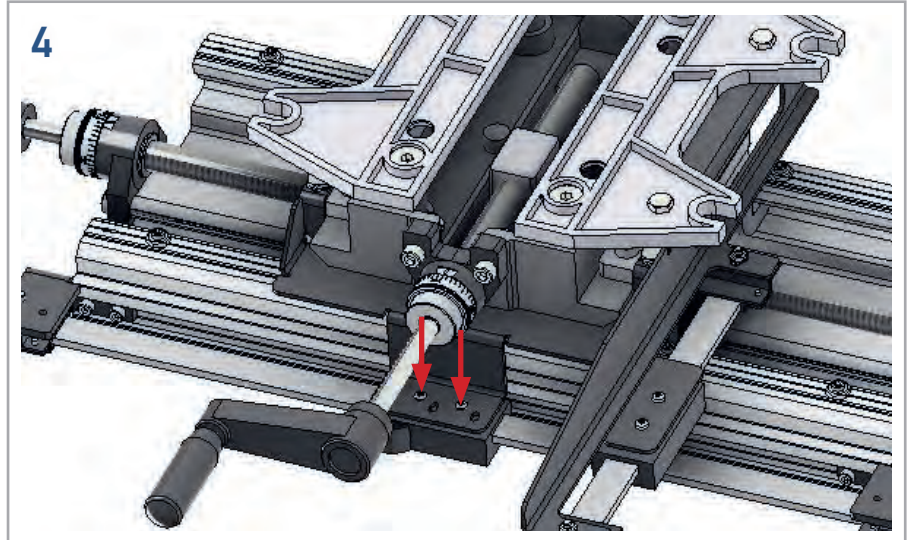
3. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-schlittens legen.



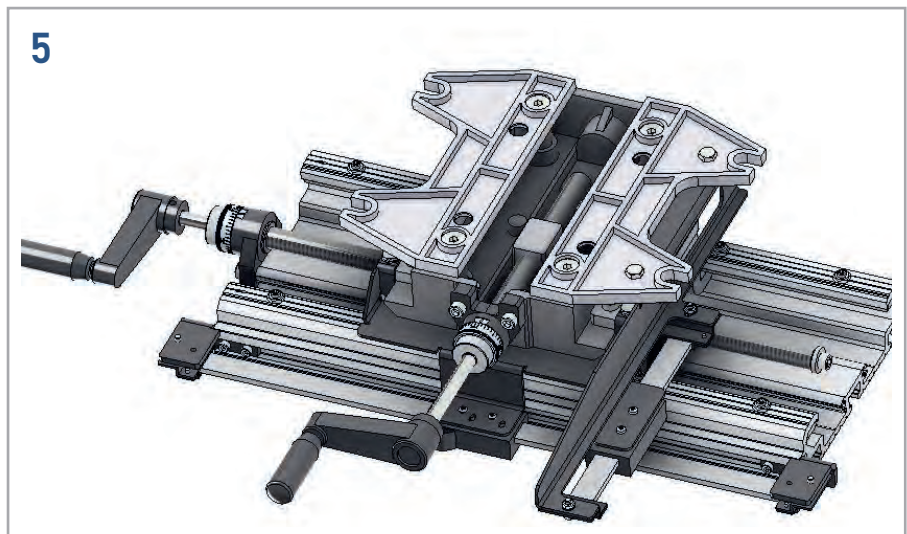
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.8 Montage Halter Anbaumessschieber X-Achse zu K400

4. Das Display des Anbaumessschiebers X-Achse so positionieren, dass die Bohrungen des Noniushalters mit den Bohrungen des Displays übereinstimmen. Den Anbaumessschieber mit 2 Schrauben anschrauben.

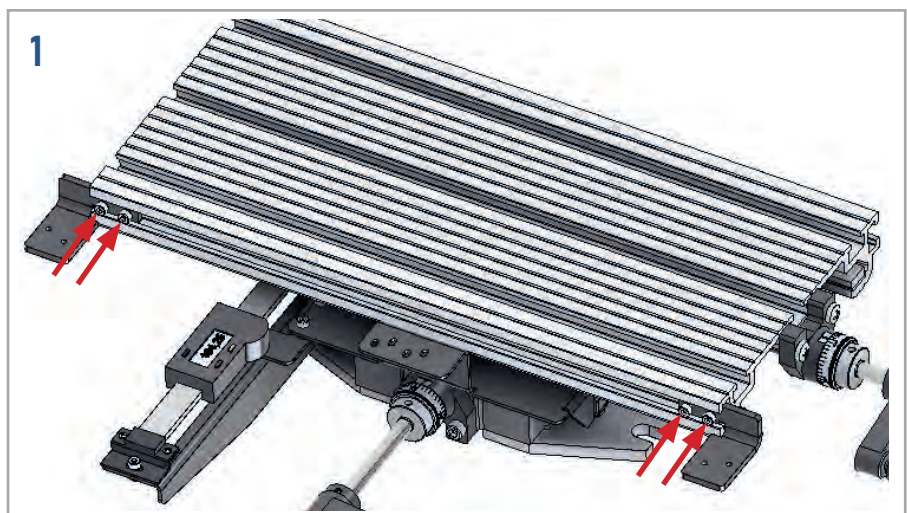


5. Der Anbaumessschieber muss parallel zum Koordinatentisch ausgerichtet sein. Dazu den Oberschlitten über den gesamten Verfahrweg der X-Achse verfahren. Ggf. die Schrauben nochmals lösen und wieder anziehen und Vorgang wiederholen.



19.9 Montage Halter Anbaumessschieber X-Achse zu K600

1. Halter X-Achse links und rechts in die Nute der Längsseite einschieben und mit je 2 Schrauben M4x10 leicht festklemmen.



19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.9 Montage Halter Anbaumessschieber X-Achse zu K600

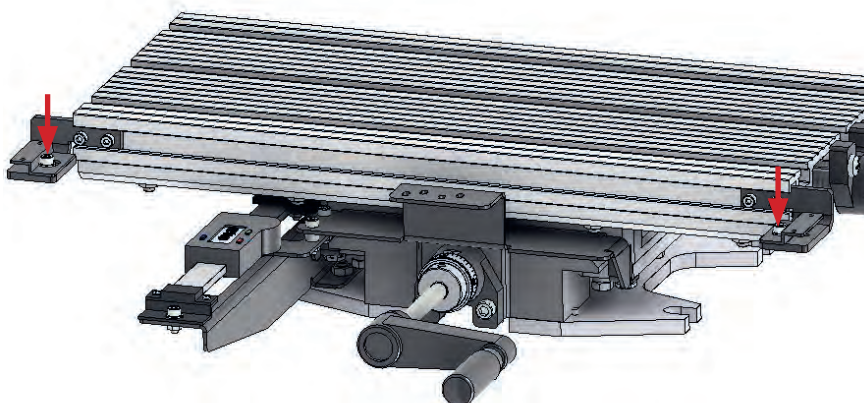
2. Die beiden Befestigungslaschen des Anbaumessschieber X-Achse, bestehend aus Ober- und Unterteil, abschrauben.

2



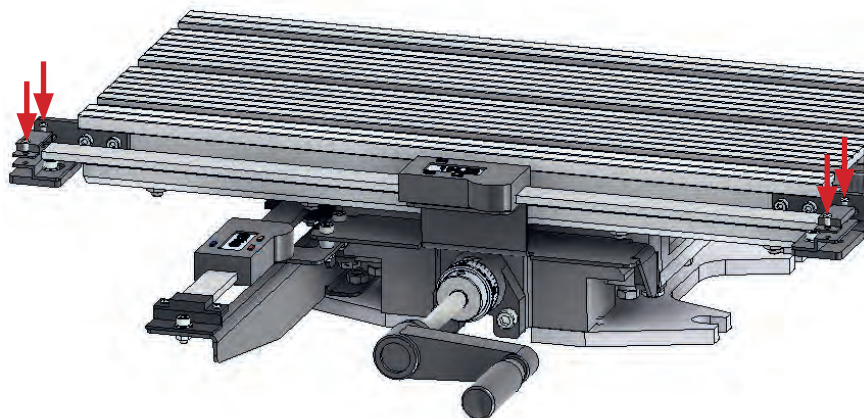
3. Die Unterteile der Befestigungslaschen auf die Haltern X-Achse links und rechts mit je einer Schraube M4x10 und einer U-Scheibe A4,3 auf der inneren Bohrung der Halter befestigen.

3



4. Den Anbaumessschieber X-Achse auf die Unterteile der Befestigungslaschen legen und die Oberteile auf die Unterteile anschrauben.

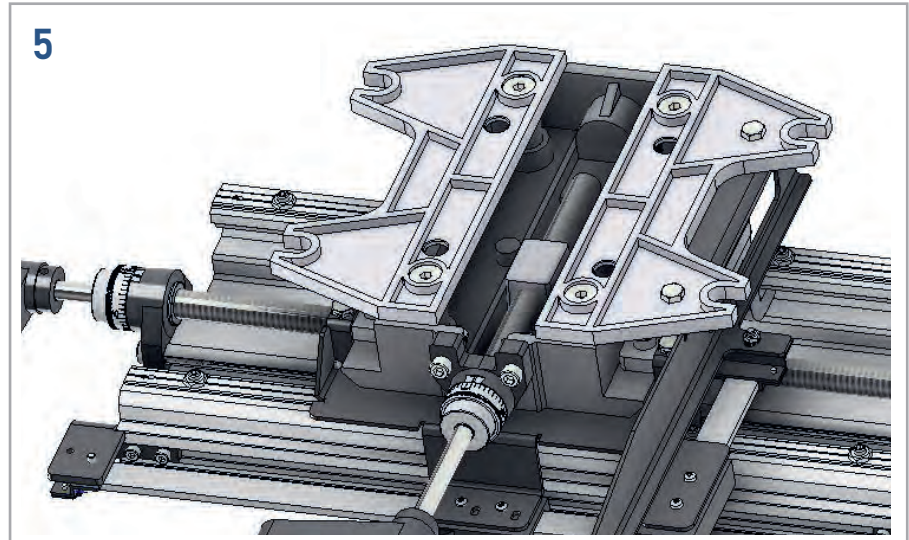
4



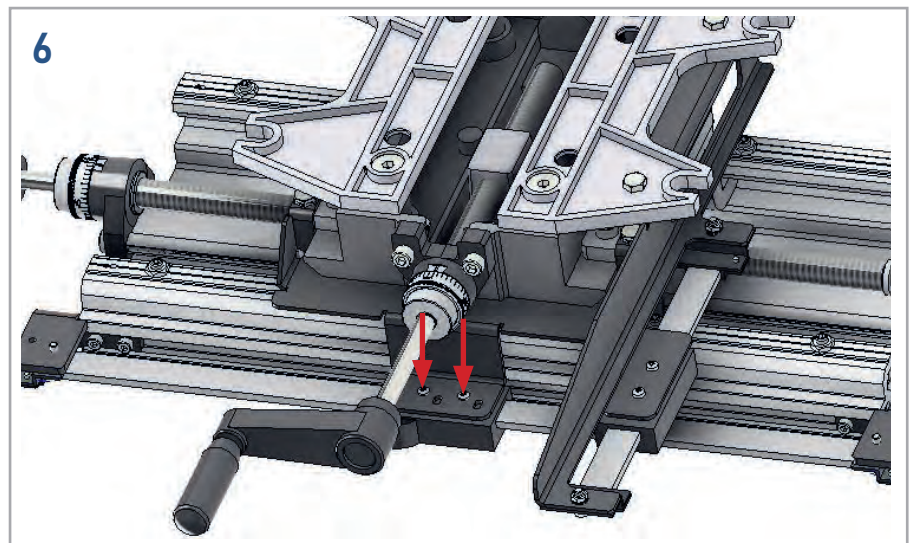
19. Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

19.9 Montage Halter Anbaumessschieber X-Achse zu K600

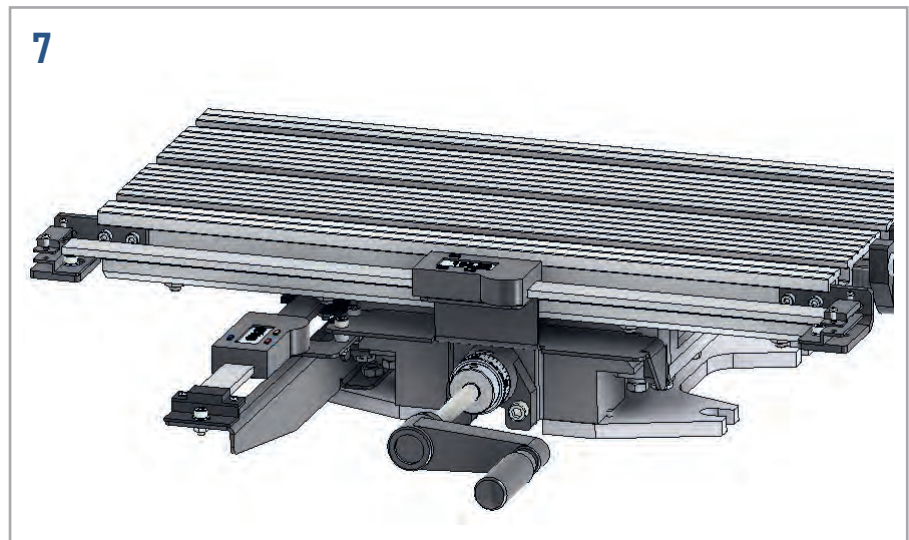
5. 2-Achsen Koordinatentisch auf die Aufspannfläche des Ober-schlittens legen.



6. Das Display des Anbaumessschiebers X-Achse so positionieren, dass die Bohrungen des Noniushalters mit den Bohrungen des Displays übereinstimmen. Den Anbaumessschieber mit 2 Schrauben anschrauben.

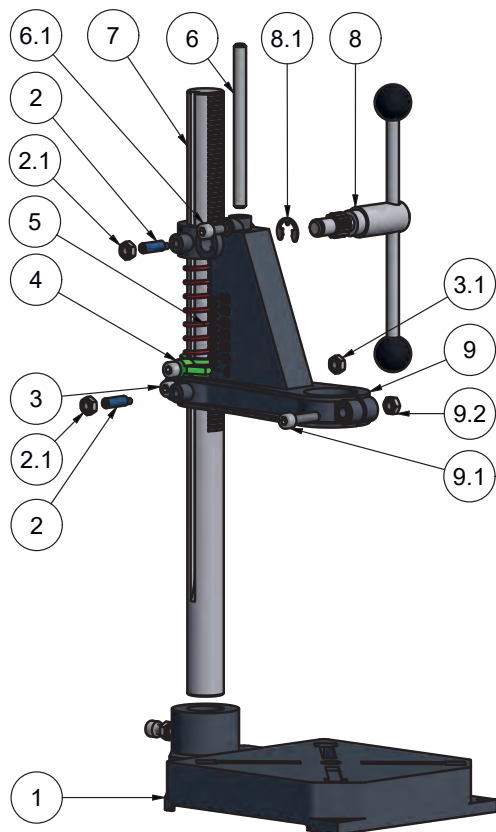


7. Der Anbaumessschieber muss parallel zum Koordinatentisch ausgerichtet sein dazu den Ober-schlitten über den gesamten Ver-fahrweg der X-Achse verfahren. Ggf. die Schrauben nochmals lösen und wieder anziehen und Vorgang wiederholen.



20. Zeichnungen und Legende

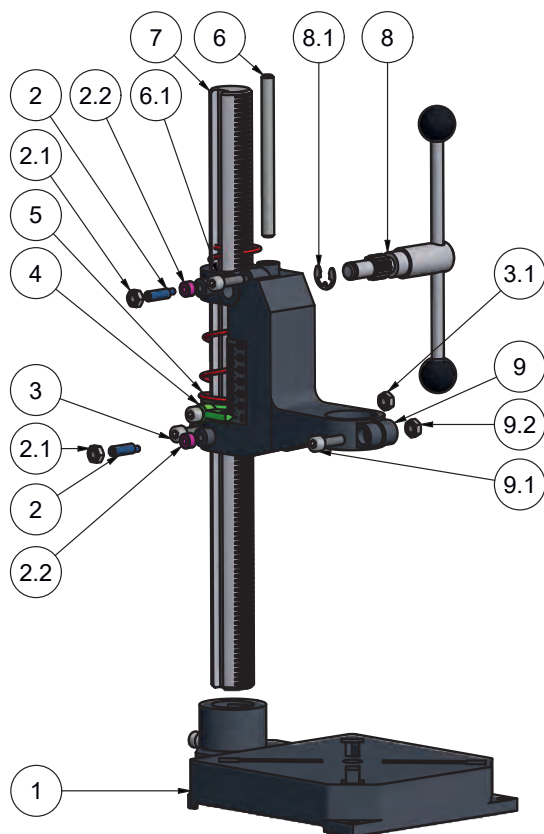
20.1 Bohrstander B1200



Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51006831-00068	Bodenplatte mit Klemmschraube und Mutter
2	2	51508591	Gewindestift mit Exzenter
2.1	2	16193400008000	Mutter
3	1	16191200008020	Klemmschraube
3.1	1	16198500008000	Mutter
4	1	51006831-00055	Feststellring mit Klemmschraube
5	1	51502030	Rückholfeder
6	1	51507380	Tiefenanschlag
6.1	1	16191200008016	Klemmschraube
7	1	51004030-00012	Stahl Säule
8	1	51004025-00021	Vorschubhebel mit Kugel und Vorschubwelle
8.1	1	16067990012000	Sicherungsscheibe
9	1	51006831-000414	Führungsgehäuse
9.1	1	16191200008030	Klemmschraube
9.2	1	16198500008000	Mutter

20. Zeichnungen und Legende

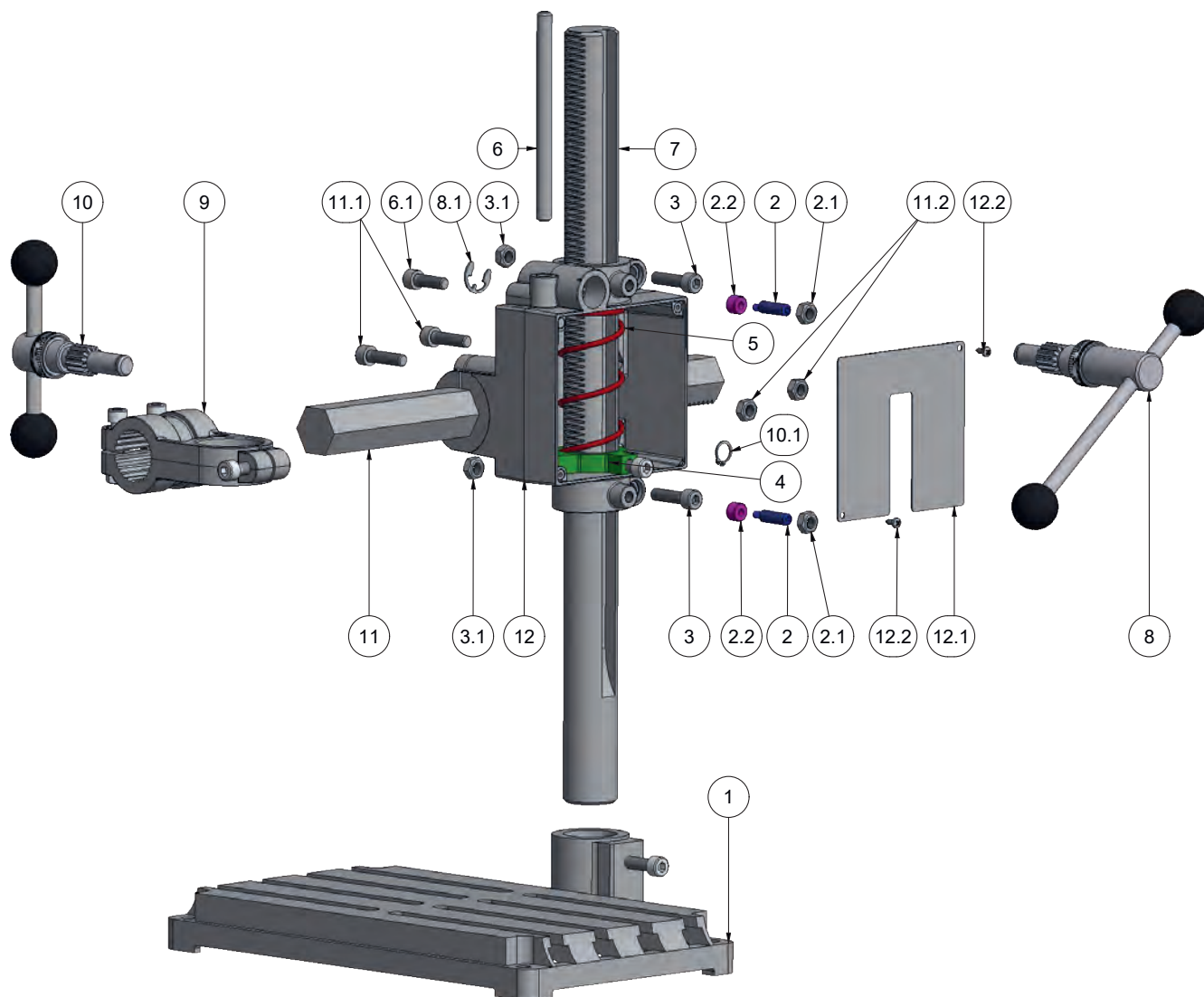
20.2 Bohrständer B1230



Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51006831-00038	Bodenplatte mit Klemmschraube
2	2	51508591	Gewindestift mit Exzenter
2.1	2	16193400008000	Mutter
2.2	2	51508019	Führungsrolle
3	1	16191200008025	Klemmschraube
3.1	1	16198500008000	Mutter
4	1	51006831-000206	Feststellring mit Klemmschraube
5	1	51502028	Rückholfeder
6	1	51507380	Tiefenanschlag
6.1	1	16191200008025	Klemmschraube
7	1	51004035-00022	Stahl Säule
8	1	51507360-0001	Vorschubhebel mit Kugel und Vorschubwelle
8.1	1	16067990012000	Sicherungsscheibe
9	1	51006831-00014	Führungsgehäuse
9.1	1	16191200008025	Klemmschraube
9.2	1	16198500008000	Mutter

20. Zeichnungen und Legende

20.3 Bohrständer Fräsständer BF

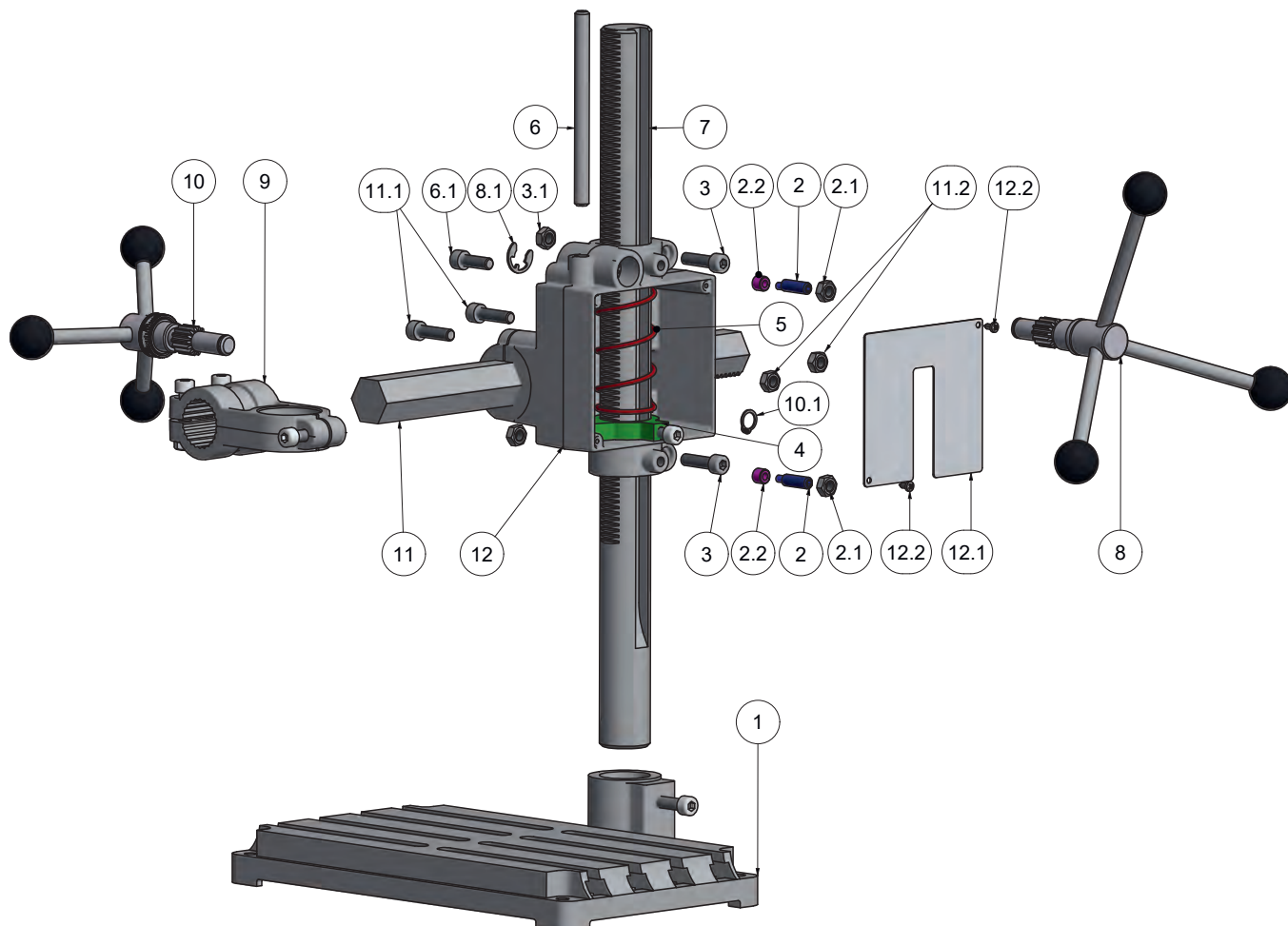


20. Zeichnungen und Legende

20.3 Bohrstände Frässtände BF

Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51407040-000111	Bodenplatte mit Klemmschraube
2	2	51508591	Gewindestift mit Exzenter
2.1	2	16193400008000	Mutter
2.2	2	51508019	Führungsrolle
3	2	16191200008030	Klemmschraube
3.1	2	16198500008000	Mutter
4	1	51401003-0001	Feststellring mit Klemmschraube
5	1	51502029	Rückholfeder
6	1	51507380	Tiefenanschlag
6.1	1	16191200008025	Klemmschraube
7	1	24471	Stahl Säule 500 mm
	1	24451	Stahl Säule 750 mm
	1	24452	Stahl Säule 1000 mm
8	1	51507332-0001	Vorschubwelle mit Skalenring, Vorschubhebel und Kugel
8.1	1	16067990012000	Sicherungsscheibe
9	1	24460	Maschinenträger mit Klemmschrauben
10	1	51507330-0001	Vorschubwelle mit Skalenring, Vorschubhebel und Kugel
10.1	1	16047100014000	Sicherungsring
11	1	24470	Sechskant Stahl Ausleger 350 mm
	1	24453	Sechskant Stahl Ausleger 500 mm
11.1	2	16191200008035	Klemmschraube
11.2	2	16198500008000	Mutter
12	1	51407045-000111	Führungsgehäuse
12.1	1	51407070-0001	Gehäusedeckel
12.2	2	16179810003095	Schraube

20.4 Bohrständer Fräsständer BF mit 3-Speichen Drehkreuzen



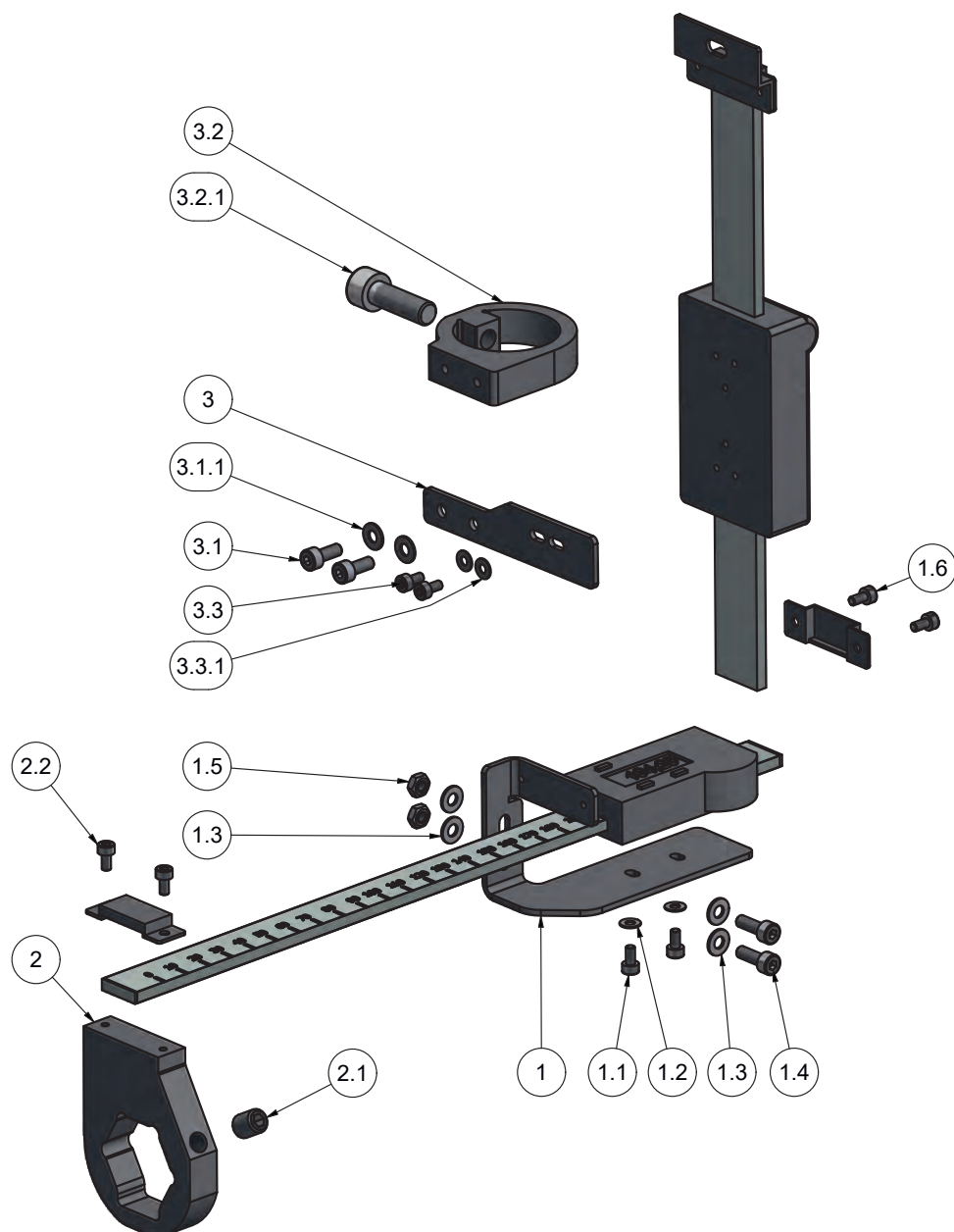
20. Zeichnungen und Legende

20.4 Bohrstände Frässtände BF mit 3-Speichen Drehkreuzen

Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51407040-000111	Bodenplatte mit Klemmschraube
2	2	51508591	Gewindestift mit Exzenter
2.1	2	16193400008000	Mutter
2.2	2	51508019	Führungsrolle
3	2	16191200008030	Klemmschraube
3.1	2	16198500008000	Mutter
4	1	51401003-0001	Feststellring mit Klemmschraube
5	1	51502029	Rückholfeder
6	1	51507380	Tiefenanschlag
6.1	1	16191200008025	Klemmschraube
7	1	24471	Stahl Säule 500 mm
	1	24451	Stahl Säule 750 mm
	1	24452	Stahl Säule 1000 mm
8	1	24462	Vorschubwelle mit Skalenring, Vorschubhebel und Kugel
8.1	1	16067990012000	Sicherungsscheibe
9	1	24460	Maschinenträger mit Klemmschrauben
10	1	24464	Vorschubwelle mit Skalenring, Vorschubhebel und Kugel
10.1	1	16047100014000	Sicherungsring
11	1	24470	Sechskant Stahl Ausleger 350 mm
	1	24453	Sechskant Stahl Ausleger 500 mm
11.1	2	16191200008035	Klemmschraube
11.2	2	16198500008000	Mutter
12	1	51407045-000111	Führungsgehäuse
12.1	1	51407070-0001	Gehäusedeckel
12.2	2	16179810003095	Schraube

20. Zeichnungen und Legende

20.5 Anbausatz zu Bohrstander Frässtander BF (optional Artikelnummer 24599)



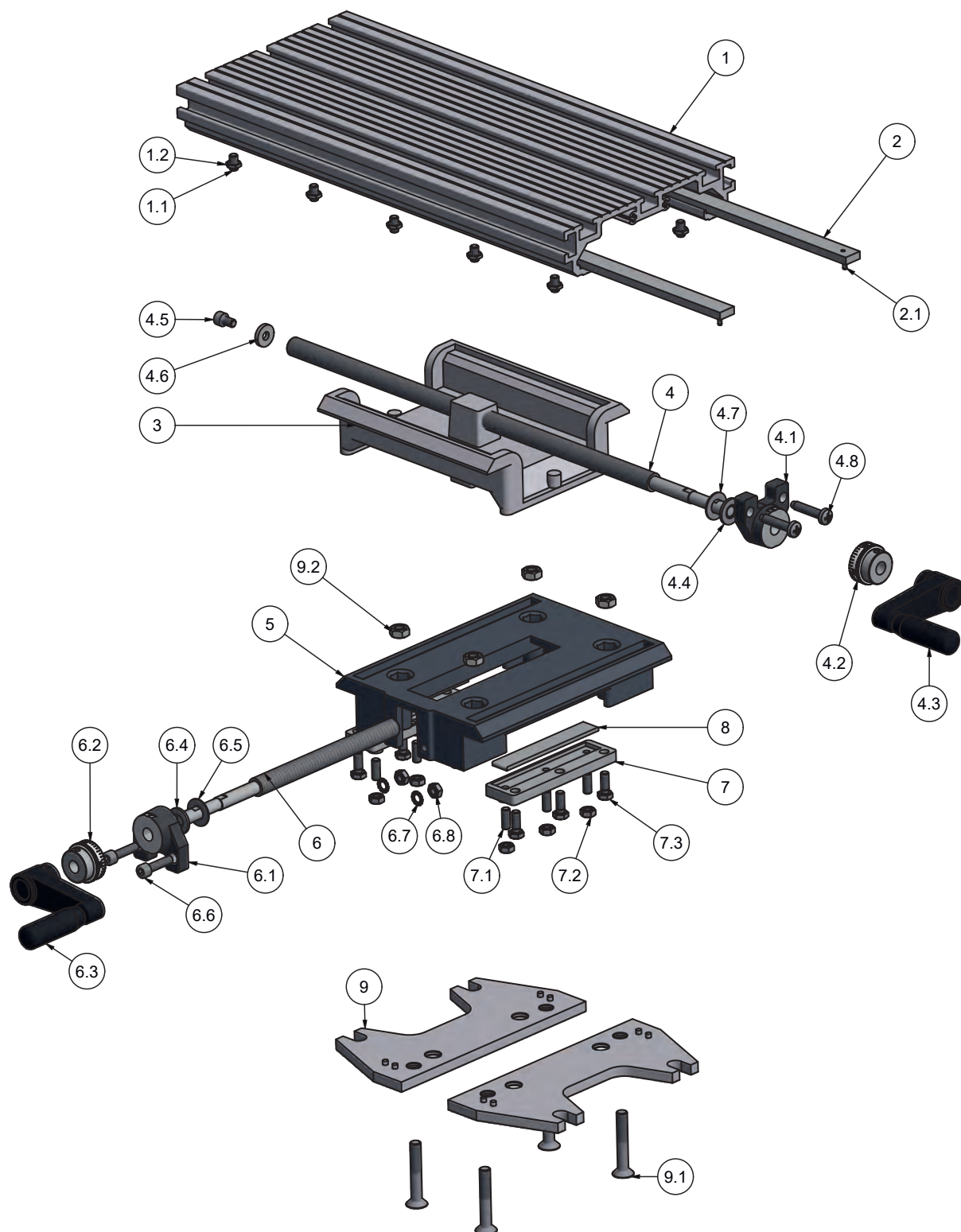
20. Zeichnungen und Legende

20.5 Anbausatz zu Bohrständler Fräsständer BF (optional Artikelnummer 24599)

Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51407163-0001	Noniushalter Y- und Z-Achse
1.1	2	16191200003006	Schraube
1.2	2	16112500003000	Scheibe
1.3	4	16112500004000	Scheibe
1.4	2	16191200004012	Schraube
1.5	2	16193400004000	Mutter
1.6	2	16191200003006	Schraube
2	1	51407160-00012	Feststellring Y-Achse
2.1	1	16091300008010	Gewindestift
2.2	2	16191200003006	Schraube
3	1	51407162-0001	Noniushalter Z-Achse
3.1	2	16191200004010	Schraube
3.1.1	2	16112500004000	Scheibe
3.2	1	51407161-00012	Feststellring Z-Achse
3.2.1	1	16191200008025	Schraube
3.3	2	16191200003006	Schraube
3.3.1	2	16112500003000	Scheibe

20. Zeichnungen und Legende

20.6 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600



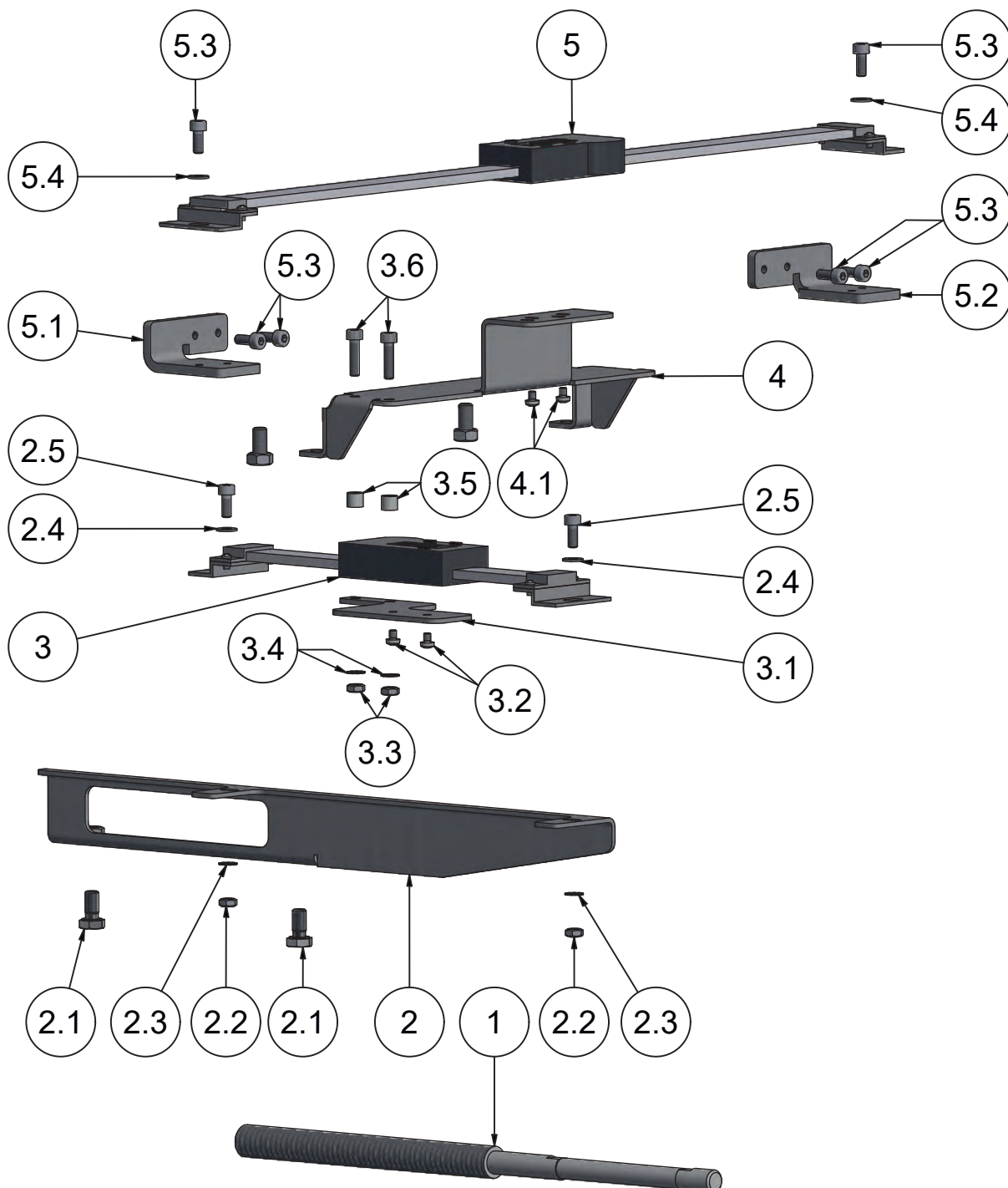
20. Zeichnungen und Legende

20.6 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600

Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51407180-0001	Oberschlitten mit Schrauben zu K400
	1	51407180-0002	Oberschlitten mit Schrauben zu K600
2	2	51001017-00012	Nachstellleiste X-Achse zu K400
	2	51001017-00042	Nachstellleiste X-Achse zu K600
2.1	2	16073430003010	Spiralspannstift
3	1	51006831-00222	Kreuzschlitten
4	1	51407186-00011	Spindel X-Achse zu K400
	1	51407186-00022	Spindel X-Achse zu K600
4.1	1	51407140-00011	Spindellager
4.2	1	51507310-0001	Skalenring mit Stellring
4.3	1	51507010-0001	Handkurbel mit Gewindestift
4.4	1	16020930020005	Tellerfeder
4.5	1	16191200006010	Schraube
4.6	1	16173490176530	Scheibe
4.7	1	16112500010000	Scheibe
4.8	2	16179810006032	Schraube
5	1	51006831-00203	Bodenplatte
6	1	51407185-00010	Spindel Y-Achse
6.1	1	51407140-00011	Spindellager
6.2	1	51507310-0001	Skalenring mit Stellring
6.3	1	51507010-0001	Handkurbel mit Gewindestift
6.4	1	16020930020005	Tellerfeder
6.5	1	16112500010000	Scheibe
6.6	2	16191200006025	Schraube
6.7	2	16167980006000	Scheibe
6.8	2	16193400006000	Mutter
7	2	51006831-00211	Halter für Nachstellleiste Y-Achse
7.1	6	16091300006016	Gewindestift
7.2	6	16193400006000	Mutter
7.3	6	16193300006016	Schraube
8	2	51001015-0001	Nachstellleiste Y-Achse
9	2	51006831-00233	Aufspannhalter
9.1	4	16079910008045	Schraube
9.2	4	16193400008000	Mutter

20. Zeichnungen und Legende

20.7 Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)



20. Zeichnungen und Legende

20.7 Anbausatz zu 2-Achsen Koordinatentische K400 und K600 (optional Artikelnummer 24499)

Teile-Nr.	Stück	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	1	51407185-00021	Spindel Y-Achse
2	1	51407152-000103	Anbaumesssschieberhalter Y-Achse
2.1	2	16193300006012	Schraube
2.2	2	16193400004000	Mutter
2.3	2	16167980004000	Fächerscheibe
2.4	2	16112500004000	Scheibe
2.5	2	16191200004010	Schraube
3	1	11360	Anbaumesssschieber Y-Achse
3.1	1	51407150-0001	Noniushalter Y-Achse
3.2	2		Schraube (in Anbaumesssschieber Y-Achse enthalten)
3.3	2	16193400004000	Mutter
3.4	2	16167980004000	Fächerscheibe
3.5	2	51508060	Distanzbuchse
3.6	2	16191200004016	Schraube
4	1	51407151-000103	Noniushalter X-Achse
4.1	2		Schraube (in Anbaumesssschieber X-Achse enthalten)
5	1	11363	Anbaumesssschieber X-Achse zu K400
	1	11365	Anbaumesssschieber X-Achse zu K600
5.1	1	51407153-000103	Anbaumesssschieberhalter X-Achse links
5.2	1	51407154-0001033	Anbaumesssschieberhalter X-Achse rechts
5.3	6	16191200004010	Schraube
5.4	2	16112500004000	Scheibe