The background is a solid green color with a subtle bokeh effect of out-of-focus light circles. On the right side, there is a vertical column of white squares of varying sizes, some of which are partially cut off by the edge of the page. The 'norelem' logo is centered horizontally in the upper half of the page.

norelem

BEDIENUNGSANLEITUNG
5-ACHS-SPANNER
+ ZUBEHÖR

Inhaltsverzeichnis

- 1. Einleitung**
- 2. Sicherheits- und Warnhinweise**
- 3. Bedienung des Spanners**
 - 3.1** Spanner aufbauen
 - 3.2** Schrittfolge Spanneraufbau
 - 3.3** Länge der Spannwellen an Werkstücklänge anpassen
 - 3.4** Technische Daten
 - 3.5** Anschlag (optional)
 - 3.6** Spannbacken tauschen (optional)
- 4. Pflege und Wartung**
- 5. Service**

1. Einleitung

Bevor der 5-Achs-Spanner kompakt eingesetzt wird, sind zunächst sorgfältig alle in der vorliegenden Anleitung enthaltenen Hinweise zu lesen.

Der 5-Achs-Spanner kompakt kann bei unsachgemäßer Bedienung oder Montage schwere Sachschäden verursachen. norelem Normelemente KG ist unter keinen Umständen verantwortlich für jegliche Art von Schäden, wie immer diese auch zustande gekommen sind.

Beschreibung

Der norelem 5-Achs-Spanner kompakt wurde so konzipiert, dass er sich flexibel für die Fräs- bzw. kombinierte Dreh- und Fräsbearbeitung unterschiedlichster Werkstücke einsetzen lässt. Er besitzt eine lange Nutzungsdauer und besteht aus hochwertigen Stählen.

Mit dem norelem 5-Achs-Spanner kompakt können Sie Ihre Einzel- und Serienteile optimal von 5 Seiten bearbeiten bei einer maximalen Einspannweite von 320 mm (Grundausrüstung), die sich beliebig erweitern lässt.

Bitte benutzen Sie nur Originalzubehör passend für den 5-Achs-Spanner kompakt.

2. Sicherheits- und Warnhinweise

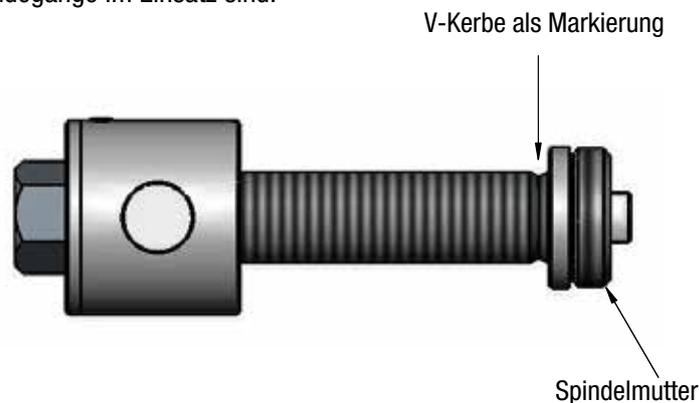


Achtung, bitte folgende Punkte unbedingt beachten!

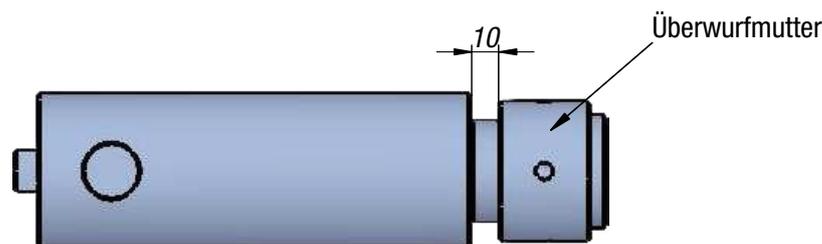
- Beachten Sie immer die Unfallverhütungsvorschriften und allgemein gültige technische Regeln bei der Handhabung, Reinigung und Benutzung des Spanners samt Zubehör.
- Die zulässige Zugkraft von 52 kN (bei 120 Nm) nicht überschreiten.
- Der maximale Spannhub von 1 mm pro Backenseite darf nicht überschritten werden.
-> Somit darf der Spanner auch nicht ohne Werkstück gespannt werden.
- Vor der Fräsbearbeitung prüfen, ob alles richtig und fest montiert ist.
- Das Werkstück stets mittig einspannen.
- Prüfen, ob alle Schraubverbindungen vollständig und mit korrektem Drehmoment angezogen sind.
- Das eingespannte Werkstück darf höchstens eine Parallelitätsabweichung von 0,5 mm auf die gesamte Spannerbreite aufweisen.
- Pin 0,2 mit Ringschneide \varnothing 6 mm; universeller Pin zur formschlüssigen Spannung ohne Vorprägen (z.B. Rohteilbearbeitung)



- Die Spindelmutter darf nicht über die Markierung (V-Kerbe) an der Welle hinaus bewegt werden. Damit wird sichergestellt, dass immer ausreichend viele Gewindegänge im Einsatz sind.

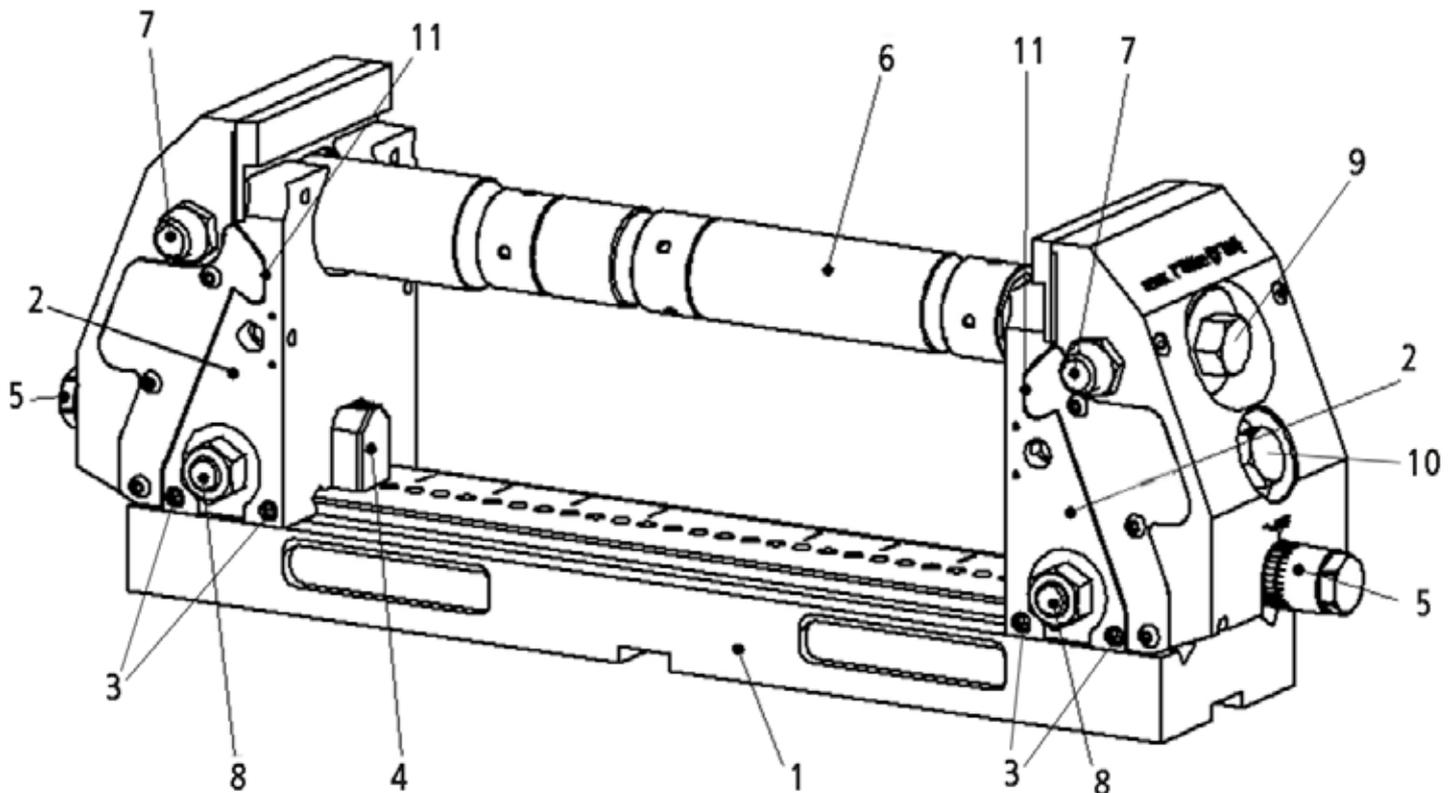


- Die Überwurfmutter muss vor der Montage mit der Stirnfläche an der Verlängerungswelle anliegen.
- Im montierten Zustand darf der Abstand zwischen der Überwurfmutter und der Verlängerungswelle max. 10 mm betragen, um eine Beschädigung des Gewindes zu vermeiden.



3. Bedienung des Spanners

3.1 Spanner aufbauen

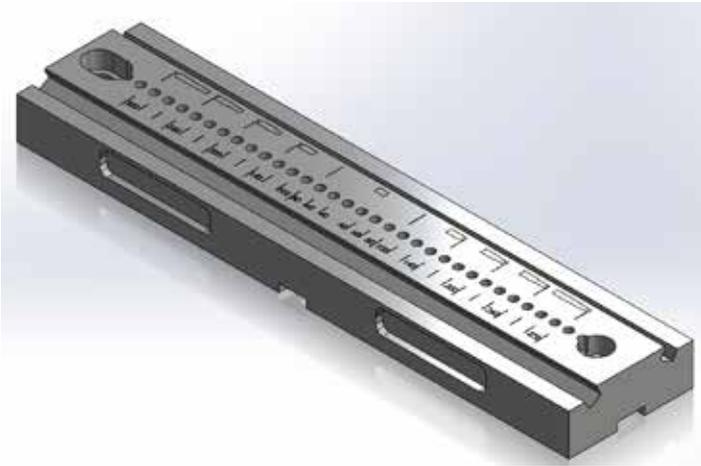


- Aufbau der Grundschiene (1) auf den Maschinentisch mittels Schrauben oder Spannpratzen.
- Aufschieben der beiden Spannbacken (2) auf die Grundschiene.
Hierzu sind die Backen auf der Grundschiene mittels Druckstücken (3) vorgespannt.
- Abstecksteine (4) auf gewünschte Position in die Grundschiene stecken (Markierungen auf der Grundschiene und den Abstecksteinen erleichtern die Einstellung der Spannweite --> Skala). Der Abstand der Spannbacken zum Werkstück sollte bei den glatten Backen bei ca. 0,5 mm liegen. Die Stufe am Absteckstein zeigt zur Backe (nach außen).
- Spannbacken bis zum Anschlag an die Abstecksteine schieben
- Feineinstellung mit Stellspindeln (5) vornehmen. Die Feinjustierschraube muss grundsätzlich am Absteckstein anliegen.
- Einbau der Spannwellen (6) mit den entsprechend zusammengekuppelten Wellen. Die passende Länge kann vor Einbau an den beiden Sechskantbolzen (7) überprüft werden. Hierzu die Zugspindel samt Wellen mit den seitlichen Aussparungen an die gerändelten Zapfen halten. Hinweise zum Zusammenbau der Wellen siehe Punkt 3.3.
- Zur Arretierung der Zugspindel im Spanner die beiden Sechskantbolzen (7) im Uhrzeigersinn bis zum Einrasten drehen (sichergehen, dass die Bolzen eingerastet sind!)
- Klemmen der Backen mittels Sechskantern (8). Achtung! Sicherstellen, dass die Spannbacke nicht verkantet auf der Grundschiene ist. Unterstützend sollten die Backen leicht von hinten an die Führung gedrückt werden.
- Achtung: Vor jeder Klemmung des Werkstücks muss die Backenklemmung über die Sechskantern absolviert sein.
- Spannen des Werkstücks durch Anziehen der Zugspindel (9) mit dem gewünschten Drehmoment (Drehmoment / Spannkraft-Diagramm beachten)
- Die Halteschraube (10) muss nicht mit Drehmoment angezogen werden. Handfestes Anlegen ausreichend.
- Der max. Spannhub wird durch die seitlichen Bleche (11) angezeigt und begrenzt. Der max. Spannhub ist erreicht, wenn der Luftspalt an der Vorderkante des Blechs ganz verschwunden ist (siehe Abbildung Seite 10).

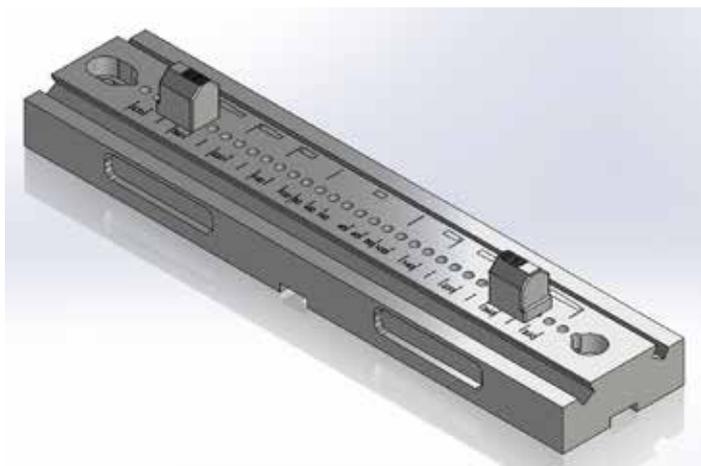
3 Bedienung des Spanners

3.2 Schrittfolge Spanneraufbau

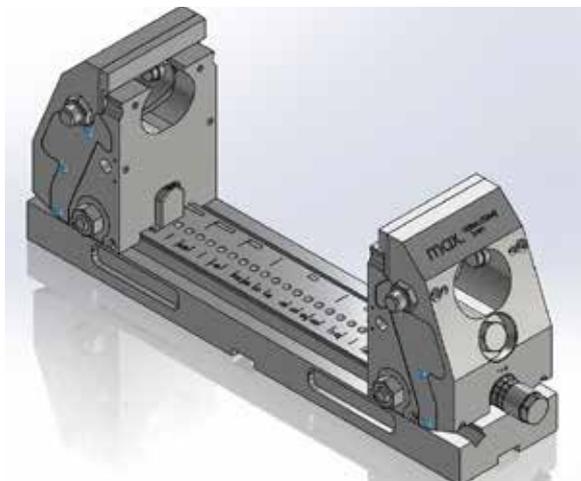
I. → Grundschiene auf Maschinentisch, Rasterplatte oder Nullpunktspannsystem platzieren.



II. → Abstecksteine auf gewünschte Position in die Grundschiene stecken.

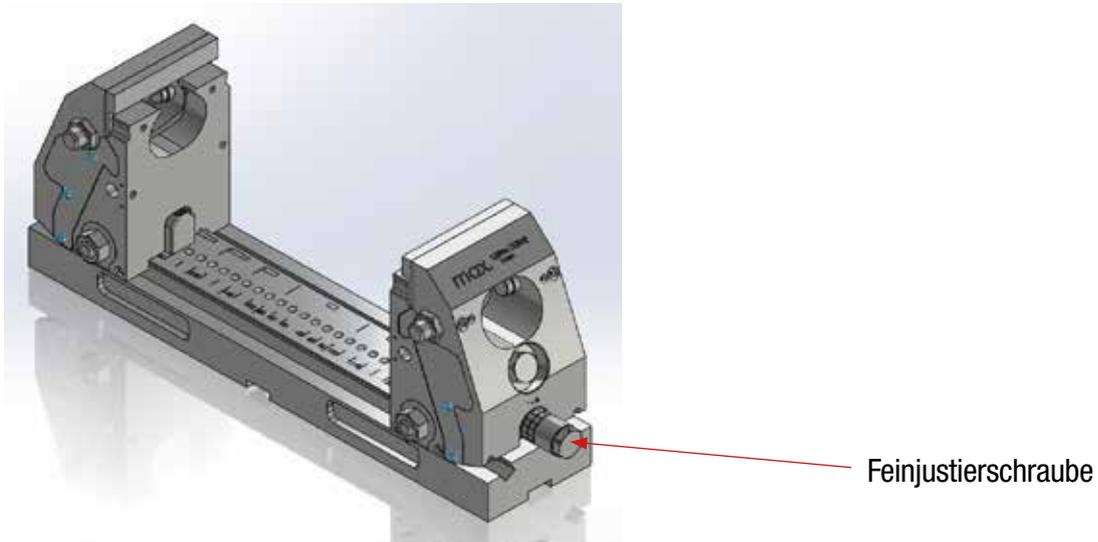


III. → Spannbacken auf Schiene aufschieben. Anschieben bis zum Absteckstein.

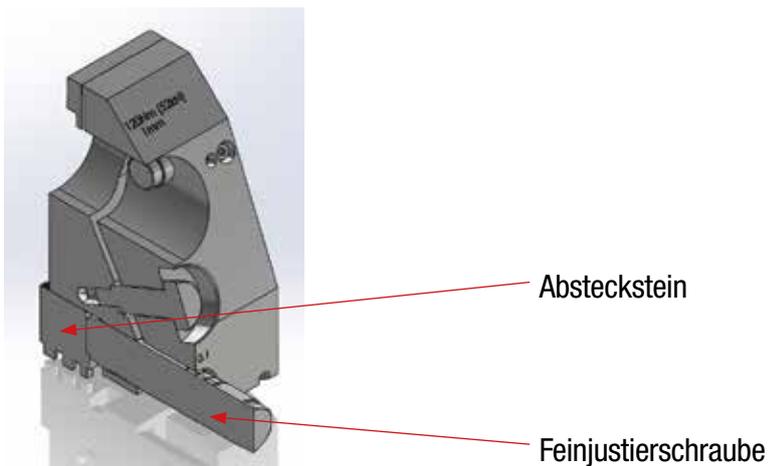


3 Bedienung des Spanners

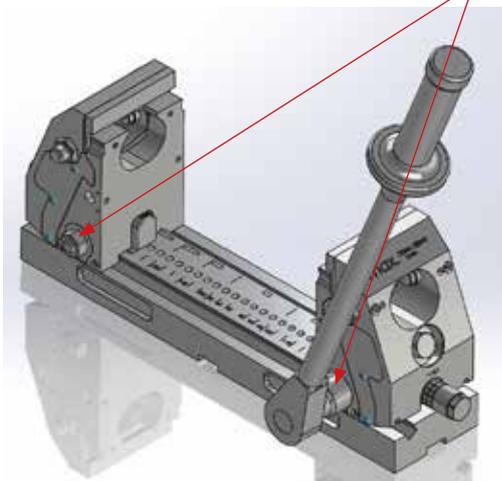
- IV. → Über Feinjustierschraube genauen Spannungsbereich einstellen.
Spannhub pro Backe von max. 1mm beachten.



Feinjustierschraube muss an Absteckstein anliegen.

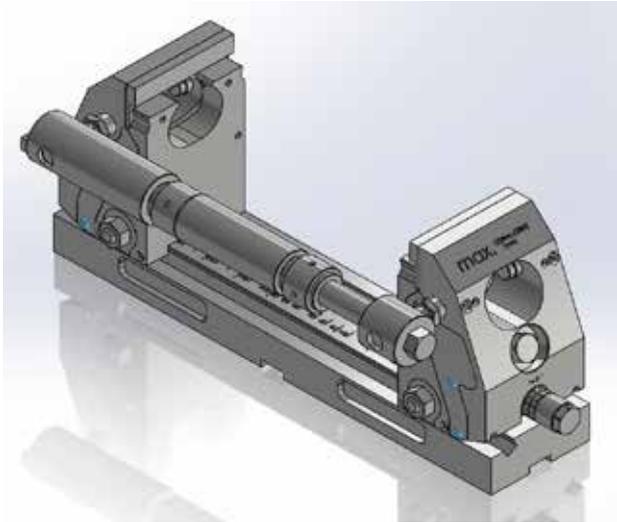


- V. → Klemmung der zwei Spannbacken über Sechskantmutter mit Drehmomentschlüssel mit max. 100Nm.

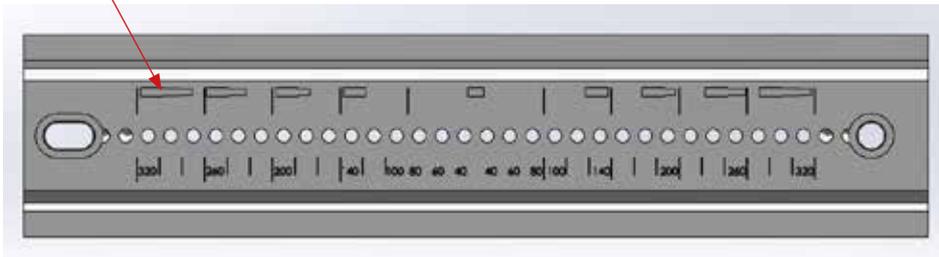


3 Bedienung des Spanners

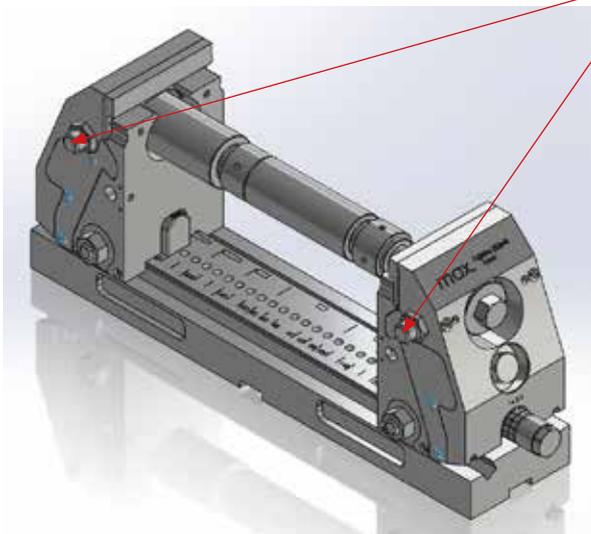
VI. → Welleneinstellung außerhalb des Spanners an den beiden Schnellverschlusschrauben vornehmen.



Wellenzusammensetzung ist auf der Grundschiene ersichtlich.

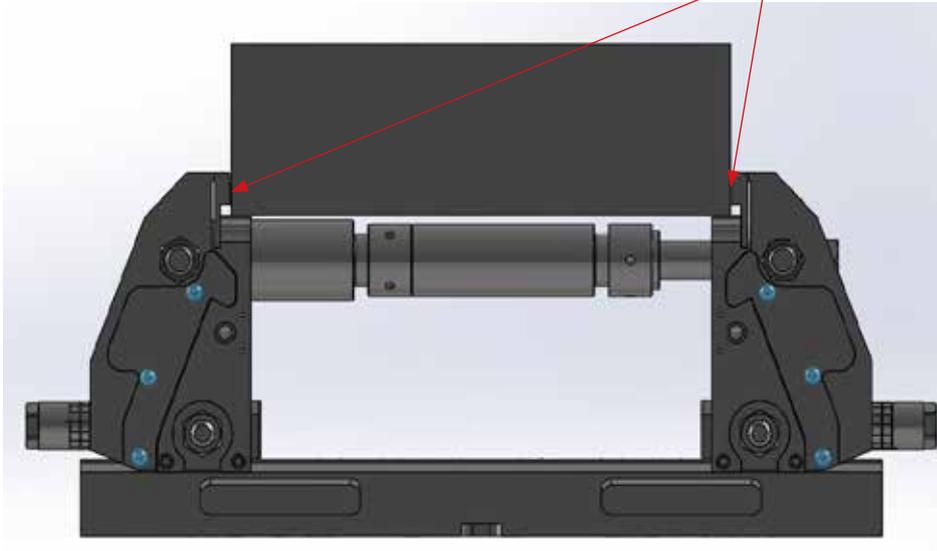


VII. → Welleneinbau über Schließung der Schnellverschlusschrauben

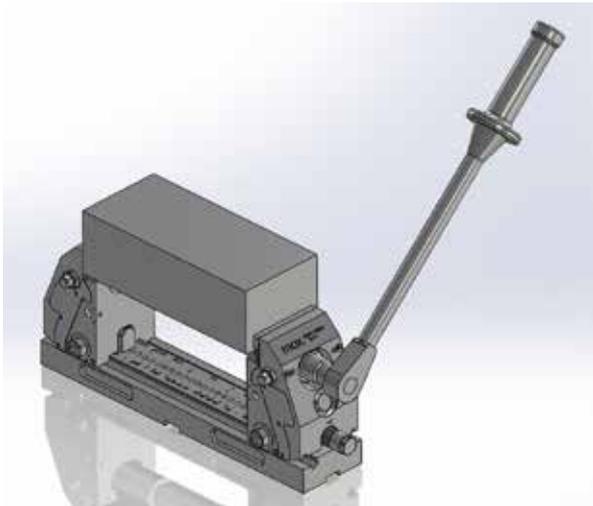


3 Bedienung des Spanners

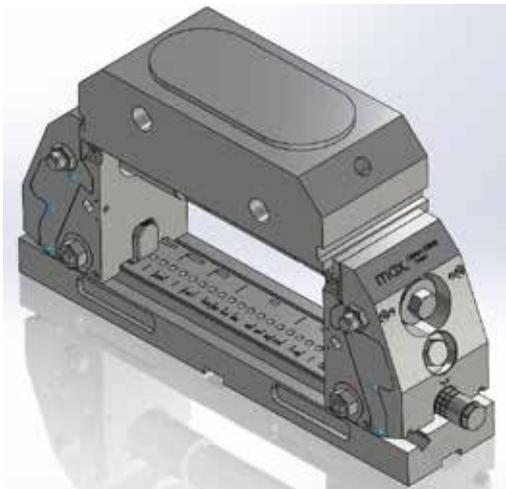
VIII. → Einlegen des Werkstückes und nochmalige Überprüfung des Spalts von max. 1 mm pro Backe.



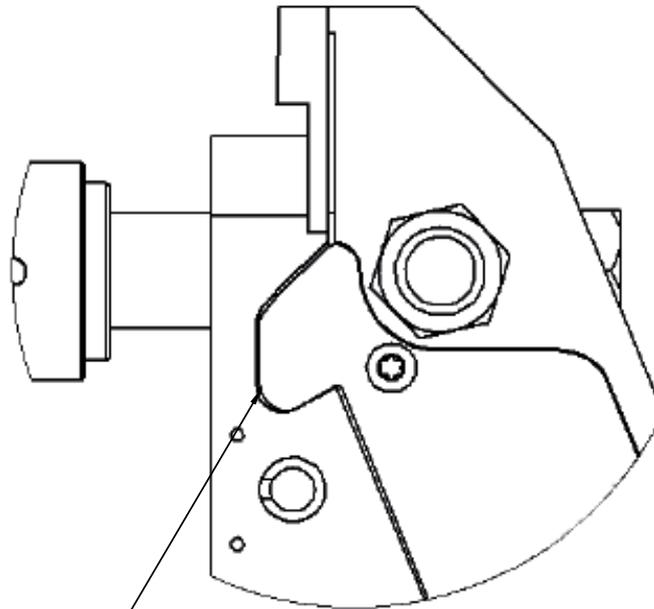
IX. → Spannen des Werkstücks durch anziehen der Zugspindel mit dem gewünschten Drehmoment.
(Siehe Drehmoment/Spannkraft-Diagramm Seite 11)



X. → Bearbeitung des Werkstücks



3. Bedienung des Spanners



Luftspalt zwischen Abdeckung und Grundkörper

3.3 Länge der Spannwellen an Werkstücklänge anpassen

- Einspannweite 20 - 80 mm

Adapterwelle 60 mm + Gewindespindel



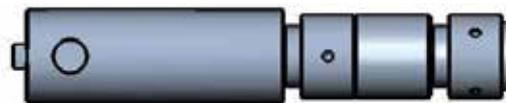
- Einspannweite 80 - 140 mm

Adapterwelle 120 mm + Gewindespindel



- Einspannweite 140 - 200 mm

Adapterwelle 120 mm + Verlängerungswelle 60 mm
+ Gewindespindel



- Einspannweite 200 - 260 mm

Adapterwelle 120 mm + Verlängerungswelle 120 mm
+ Gewindespindel



- Einspannweite 260 - 320 mm

Adapterwelle 120 mm + Verlängerungswelle 120 mm
+ Verlängerungswelle 60 mm + Gewindespindel

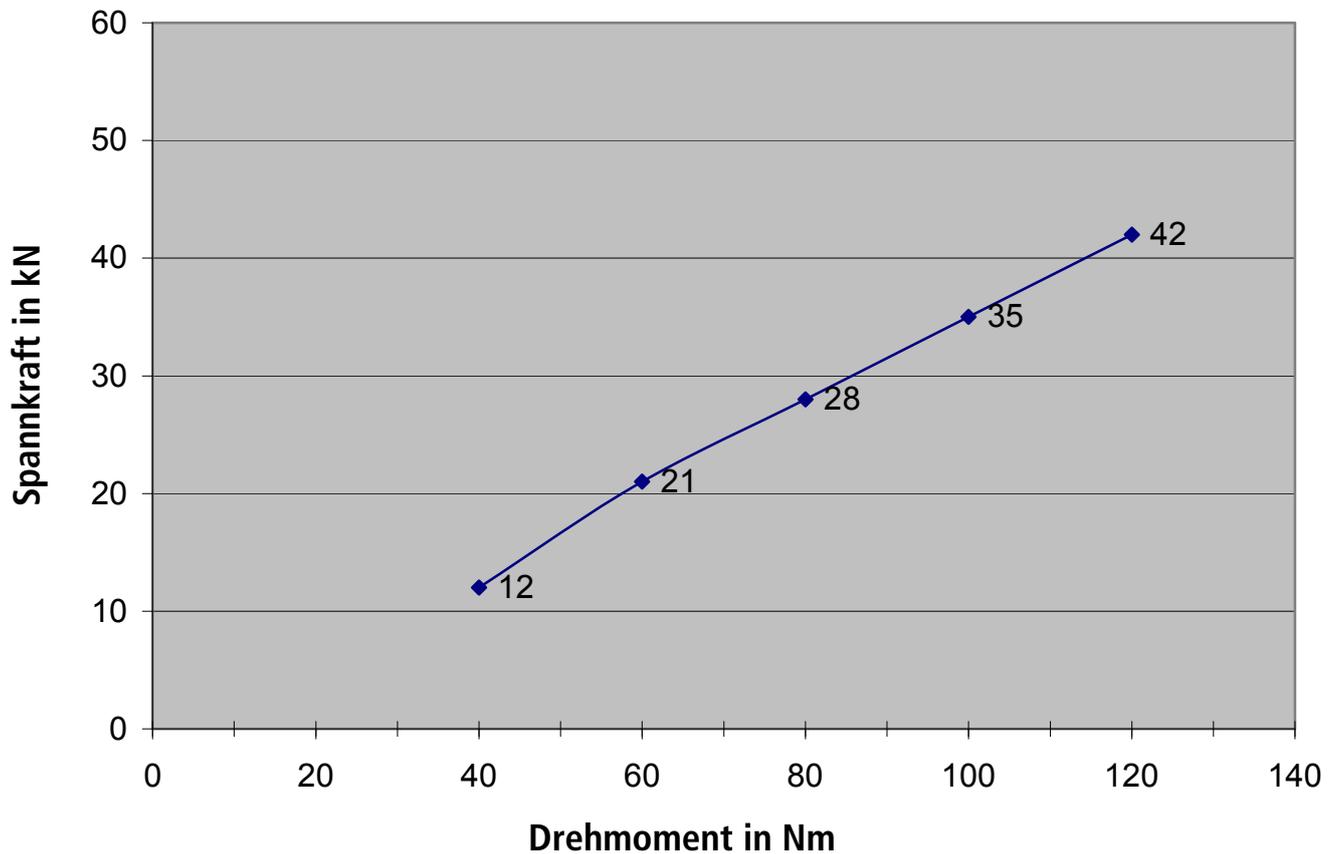


Für größere Spannweiten werden analog mehr Verlängerungswellen (Zubehör) zwischengekoppelt.

3. Bedienung des Spanners

3.4 Technische Daten

Spannkraft



Die zulässige Spannkraft von 120 Nm nicht überschreiten!

- Einspannhöhe über Maschinentisch 150 mm (ohne optionale Auflageleisten)
- Spannweite 20 - 320 mm (optional erweiterbar)
- Spannkraft nach Diagramm
- Backenbreite 90 mm bzw. 125 mm
- Gewicht 21,5 / 29,8 kg (90 mm / 125 mm)
- Schienenlänge 400 mm (Grundausrüstung)

3. Bedienung des Spanners

3.5 Anschlag (optional)

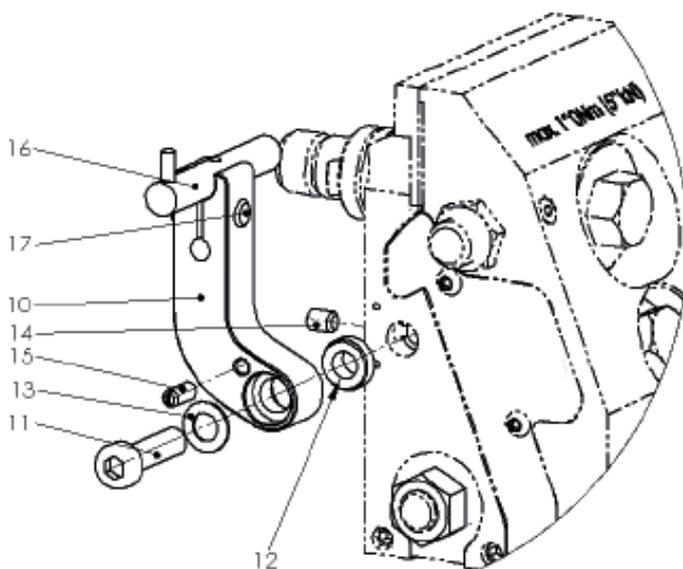
Der Anschlag kann sowohl feststehend als auch schwenkbar angebaut werden. Dieser kann nach unten weggeschwenkt werden, um die Bearbeitung der dem Anschlag zugewandten Werkstückseite zu ermöglichen. Er rastet dabei mittels eines Federnden Druckstückes ein.

Der Anbau ist beidseitig sowohl vorn und hinten möglich.

3.5.1 Anschlag wie in Abbildung gezeigt montieren. Darauf achten, dass das Federnde Druckstück (15) auf der Rückseite des Anschlagkörpers (10) nur mit der federnden Kugel übersteht!

3.5.2 Schraube (11) bei Bedarf (schwenken) nur so fest anziehen, dass sich der Anschlag noch schwenken lässt. Schraube (11) mit Gewindestift (14) gegen lösen sichern. Die Wellscheibe (13) spannt den Anschlag vor. Der Zentrierring (12) führt den Anschlag.

3.5.3 Der Anschlagstift (16) wird in Position geschoben und mittels der Zylinderschraube (17) geklemmt.



10	Grundkörper Anschlag
11	Schraube DIN 6912 8x30 10.9
12	Zentrierring
13	Wellscheibe
14	Gewindestift DIN 913 6x8
15	Federndes Druckstück
16	Anschlagstift
17	Zylinderschraube DIN 6912 8x16 10.9

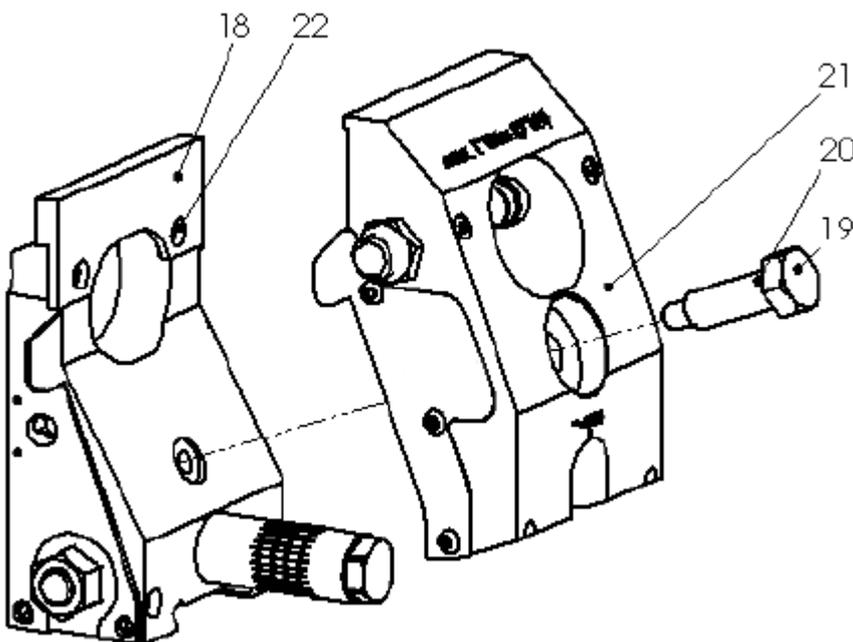
3. Bedienung des Spanners

3.6 Spannbacken tauschen (optional)

Zum Tauschen der Spannbacken (18; glatt oder mit Bohrungen für Pin's) oder auch zur gründlichen Reinigung müssen die Backen getrennt werden.

Hierzu wird wie folgt vorgegangen:

- Schraube (19) herausdrehen; darauf achten, dass der O-Ring (20) nicht beschädigt wird oder verloren geht
- Backenteil (21) von der Grundbacke nach schräg oben abnehmen
- Für einen Wechsel der Spannbacke (18) die beiden Schrauben (22) lösen
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Schraube (19) mit ca. 25 Nm anziehen



4. PFLEGE UND WARTUNG

Bitte reinigen Sie den Spanner regelmäßig von sich ansammelnden Spänen und Schmutz. Die Zugspindel muss bei reiner Trockenbearbeitung wiederkehrend leicht eingeölt werden. Es ist darauf zu achten, dass alle Gewinde ausreichend sauber sind und nicht beschädigt werden.

Nach der Reinigung und bei längerem Nichteinsatz ölen Sie alle Teile leicht ein um Korrosion zu vermeiden. Um an den Raum zwischen den Backenkomponenten zu gelangen, beachten Sie bitte Punkt 3.5 zur Zerlegung der Teile.

5. SERVICE

norelem Normelemente KG

Volmarstraße 1

71706 Markgröningen

Tel.: +49 (0)7145-206-41 / -42 / -43

Fax: +49(0)7145-206-66

info@norelem.de

www.norelem.de

Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die norelem Normelemente KG in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben, verarbeitet oder gespeichert werden.

norelem Normelemente KG entwickelt entsprechend seiner Politik die Produkte selbständig weiter. norelem Normelemente KG behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung an dem in dieser Dokumentation beschriebenen Produkt Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen.

norelem Normelemente KG ist unter keinen Umständen verantwortlich für jedwede besonderen, beiläufigen, mittelbaren oder unmittelbaren Schäden, wie immer diese auch zustande gekommen sind.

Der Inhalt dieses Dokuments wird so präsentiert, wie er aktuell vorliegt. norelem Normelemente KG übernimmt weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendeine Gewährleistung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit des Inhalts dieses Dokuments, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die stillschweigende Garantie der Markttauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, es sei denn, anwendbare Gesetze oder Rechtsprechung schreiben zwingend eine Haftung vor. norelem Normelemente KG behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen oder das Dokument zurück zu ziehen.

