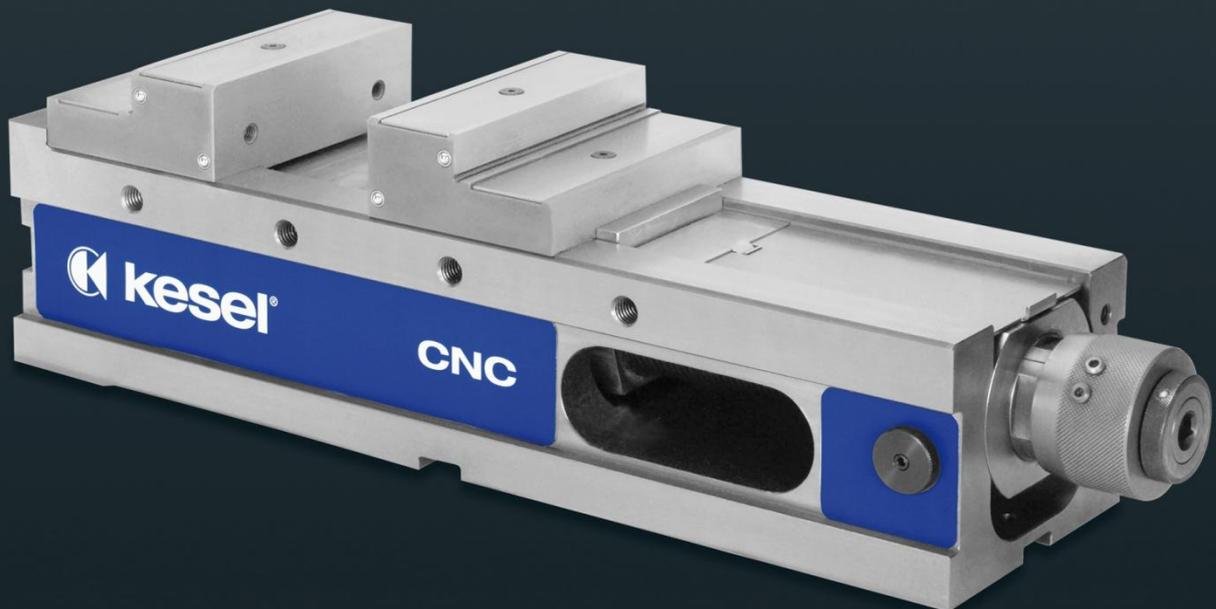


Betriebs- und Bedienungsanleitung

Kesel CNC

Hochdruck-Maschinenschraubstock



Inhaltsverzeichnis

1.	Identifikation.....	3
2.	Grundlegende Hinweise	4
2.1.	Stellenwert der Betriebsanleitung.....	4
2.2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3.	Sachwidrige Verwendung	4
2.4.	Darstellung von Sicherheitshinweisen.....	5
2.5.	Gefahren im Umgang mit dem Spanner:.....	5
2.6.	Sicherheitsmaßnahmen	6
2.7.	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.8.	Gewährleistung und Haftung	7
2.9.	Garantiekarte/Übergabeerklärung.....	8
3.	Transport und Lagerung.....	9
4.	Technische Daten	10
5.	Aufbau und Funktion.....	11
6.	Installation.....	12
6.1.1.	Einzugssysteme mit Zapfen	13
6.1.2.	vertikaler Einsatz:.....	13
6.1.3.	seitlicher Einsatz:	14
7.	Betrieb.....	15
7.1.	Spannen des Werkstücks.....	15
7.1.1.	ohne mechanische Vorspannung:.....	15
7.1.2.	mit mechanischer Vorspannung:.....	16
7.2.	Backenschnellwechsel.....	17
7.3.	Arbeiten mit Winkeltrieb (Zubehör)	17
7.4.	Auflageleisten (Option)	17
7.5.	Lösen.....	17

8.	Reinigung und Wartung.....	18
8.1.	Ausbau bzw. Einbau der Spindel zur Reinigung.....	18
8.2.	Reinigung.....	18
9.	Fehlererkennung und Behebung.....	19
10.	Ersatzteilbestellung	20
10.1.	Ersatzteilzeichnung.....	21
10.2.	Ersatzteilliste:.....	22

1. Identifikation

Identifikationsdaten

Hersteller:	Georg Kesel GmbH&Co.KG Maybachstraße 6 87437 Kempten +49-831-25288-0 +49-831-25288-62 info@kesel.com
Produkt:	Hochdruck-Maschinenschraubstock
Typ:	CNC 125 / 160
Artikel-Nummer:	04.25.160.001.9 / 04.25.160.050.9 04.25.260.001.9 / 04.25.260.050.9

Formales zur Betriebsanleitung

Version/Revision:	1.4
Erstelldatum:	25.04.2009
Letzte Änderung:	10.03.2012

© Copyright Fa. Kesel, 2012
Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Firma Kesel gestattet.

Bilder und Zeichnungen sind unverbindlich

Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor

2. Grundlegende Hinweise

2.1. Stellenwert der Betriebsanleitung

Dieser Spanner ist nach dem Stand der Technik gebaut und betriebssicher.

Dennoch können von ihm Gefahren ausgehen, wenn er nicht von geschultem oder zumindest eingewiesenem Personal und / oder unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.

Deshalb vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen, um

- alle Vorteile des Spanners zu nutzen
- einen störungsfreien Einsatz zu ermöglichen
- Unfälle zu vermeiden.

Auch Sie bestimmen die **Sicherheit**, **Genauigkeit** und die **Wirtschaftlichkeit** dieses Spanners!

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Positionieren und Spannen von Werkstücken auf Maschinen zur spanabhebenden bzw. spanlosen Bearbeitung.

2.3. Sachwidrige Verwendung

Quetschen, Pressen und Verdichten von Stoffen und Werkstücken sowie andere Verwendungen als diejenigen aus der bestimmungsgemäßen Verwendung.

2.4. Darstellung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind durch ein Piktogramm und ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Schwere des drohenden Risikos.



GEFAHR

Unmittelbar drohendes Risiko für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).

WARNUNG

Möglicherweise drohendes Risiko für das Leben und die Gesundheit von Personen (schwere Verletzungen oder Tod).

VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation (leichte Verletzungen oder Sachschäden)



HINWEIS

Anwendungstipps und besonders nützliche Information.



WICHTIG

Verpflichtung zu einem besonderen Verhalten oder einer Tätigkeit für den sicherheitsgerechten Umgang mit der Maschine.

2.5. Gefahren im Umgang mit dem Spanner:

- Quetschen der Finger beim Spannen von Werkstücken
-  Gefahr durch umherfliegende Späne beim Reinigen mit Druckluft
- Gefahr durch sich lösende Werkstücke während der Bearbeitung
- Gefahr durch „abstürzende“ Werkstücke bei senkrechter Anordnung des Spanners
- Verletzungen durch scharfe Ecken und Kanten
- Gefahr durch unsachgemäßen Transport

2.6. Sicherheitsmaßnahmen

Bei Wartung, Instandhaltung, Störungsbeseitigung:

- Vor Demontage entspannen

Im Normalbetrieb:

- Um eine einwandfreie Funktion des Spanners gewährleisten zu können, muss dieser richtig und fest auf der Maschine befestigt werden .

2.7. Grundlegende Sicherheitshinweise

Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal **unbedingt** aushändigen. Sie ist für die richtige Handhabung und Wartung erforderlich. Bei Nichtbeachten besteht die Gefahr, dass Finger eingequetscht werden bzw. von Verletzungen durch sich lösende Werkstücke.

Verpflichtung des Betreibers:

- Personal, das Tätigkeiten am Spanner verrichtet, muss die Betriebsanleitung, vor allem aber das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" gelesen haben
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass der Spanner immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben wird
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.
- Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit des Spanners beeinträchtigen, sind nicht gestattet
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass keine nicht autorisierten Personen an der Maschine arbeiten
- Der Betreiber ist verpflichtet, den Spanner mindestens ein Mal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel zu prüfen und eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Ausbildung des Personals:

- Installation / Wartung und Reparatur dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden
- Erfolgt die Bedienung durch unausgebildetes Personal, so ist dieses vorher durch Fachpersonal zu unterweisen.

2.8. Gewährleistung und Haftung

Garantie:

Bitte schicken Sie diese Karte ausgefüllt zurück an Georg Kesel GmbH & Co. KG. Sie bestätigen damit, dass Sie, bzw. Ihr Personal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Durch das Einsenden dieser Karte entsteht Ihr Garantieanspruch. Sie erhalten 2 Jahre Garantie auf Ihren Spanner. Die Garantie beginnt mit dem Auslieferungsdatum. (Garantiekarte siehe nächste Seite).

Ausschlüsse:

Die Garantie für Ihren Spanner deckt keine Schäden, die aufgrund folgender Ursachen entstehen:

- Unsachgemäße oder unangemessene Wartung durch den Kunden
- Nicht genehmigte Veränderungen oder Missbrauch
- Beschädigungen oder sonstige Folgen aus Fehlbedienungen

Achtung: Eigenmächtige Veränderungen beeinträchtigen die Sicherheit und führen somit zum Erlöschen der Betriebserlaubnis

2.9. Garantiekarte/Übergabeerklärung

Art.Nr. : siehe Lieferschein
Serien Nr. :
Geliefert am :

Der oben aufgeführte Spanner wurde von uns erworben. Mit dem Spanner erhielten wir die dazugehörige Betriebsanleitung. Wir bestätigen hiermit, dass wir die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Ansprechpartner

Anschrift des Vertragshändler

Datum Unterschrift des Kunden

Ansprechpartner

3. Transport und Lagerung

Achtung:

- Spanner vorsichtig transportieren
- Oberflächen nicht beschädigen
- Lagerung des Schraubstocks nur eingeölt in trockenen Räumen



**Spanner nicht mit einer Kette transportieren.
Durch Verrutschen besteht Gefahr für Personen**

4. Technische Daten

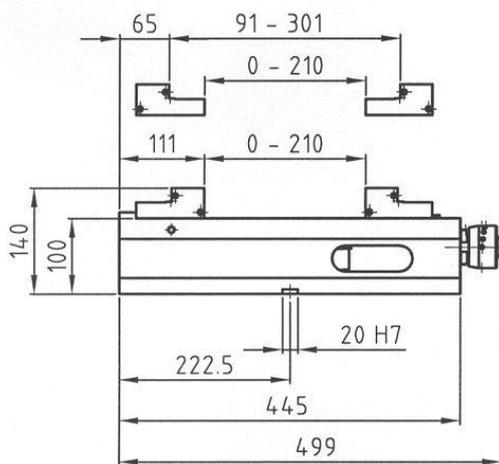
Benennung: KESEL CNC

Artikelnummer: 04.25.160.001.9 }
 04.25.260.001.9 } horizontal, seitlich oder stehend einsetzbar

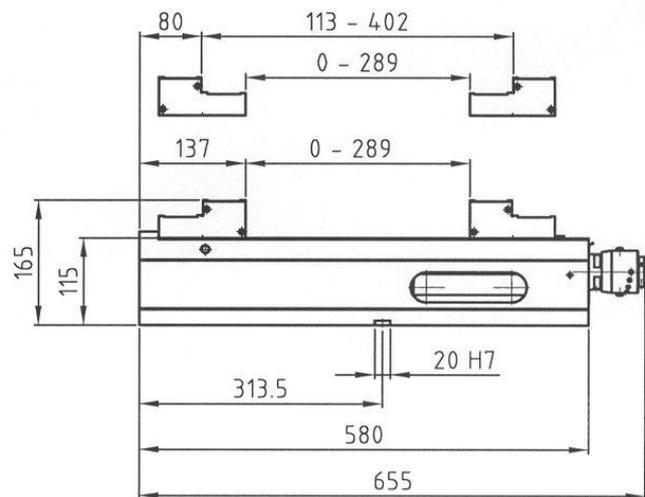
04.25.160.050.9 }
 04.25.260.050.9 } nur horizontal einsetzbar

Abmessungen:

CNC125



CNC 160



Spannkraft in 8 Stufen (je 5 kN) einstellbar:
 max. 40KN

Gewicht: ca. 34 kg

Spannkraft in 6 Stufen (je 10kN) einstellbar:
 max. 60KN

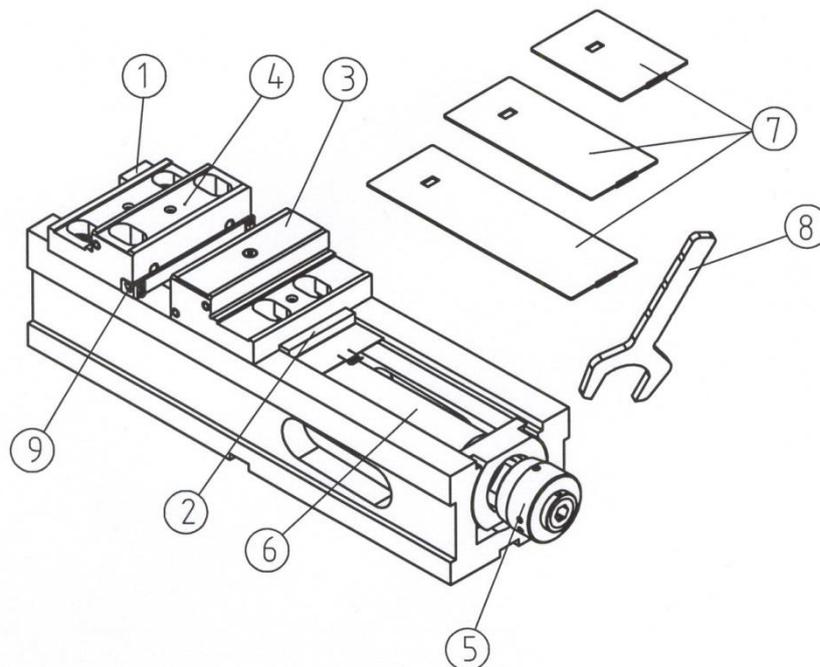
Gewicht: ca. 60 kg

Auslieferungszustand: inkl. 1x Handkurbel und 4x Spannpratzen

5. Aufbau und Funktion

Aufbau

- ① - Grundkörper mit Führungsbahnen
- ② - Spindelmutter (Spannblock beweglich)
- ③ + ④ - Modulare Spannbacken
- ⑤ - Spannkrafteinstellung mit Drehmoment-Kupplung
- ⑥ - Gewinde-Spindel
- ⑦ - auswechselbare Abdeckbleche (je nach Spannweite auch zwischen den Backen einsetzbar)
- ⑧ - Maulschlüssel für mech. Vorspannung
- ⑨ - federnde Druckstücke für "Klick" - Leiste (Option)



Funktion

Durch Rechtsdrehen der Handkurbel wird über die Spindel der Spannblock mit der beweglichen Backe an das Werkstück herangeführt. Liegt die Backe am Werkstück an und wird der Widerstand der Drehmoment - Kupplung überwunden, rastet diese aus und der Hochdruck wird aufgebaut.

Die Höhe der Spannkraft ist in Stufen vorwählbar.

6. Installation

Befestigung auf dem Maschinentisch

KESEL CNC 04.25.160.001.9 } für horizontalen, vertikalen und seitlichen Aufbau
 04.25.260.001.9 } geeignet

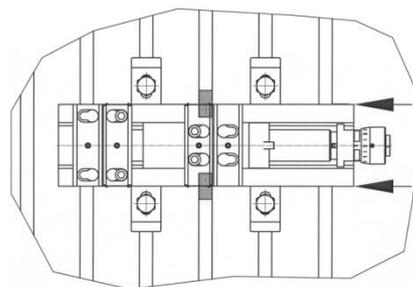
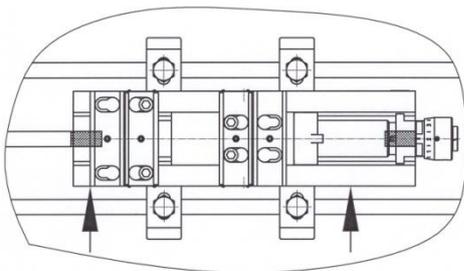
KESEL CNC 04.25.160.050.9 } nur für horizontalen Aufbau geeignet
 04.25.260.050.9 }

Voraussetzung für genaues Spannen:

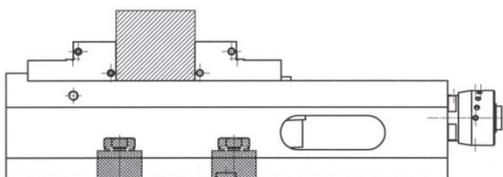
- Auflagefläche von Spanner und Maschinentisch müssen
- sauber und **eben** und **gratfrei** sein
- Werkseitigen Korrosionsschutz entfernen
- Auflageflächen des Spanners einölen

a) horizontaler Einsatz:

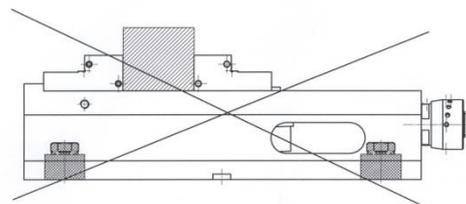
- Bei Verwendung von Nutensteinen in Längs- bzw. Quernuten 20 H7 Spanner in Pfeilrichtung andrücken, dann befestigen



- Spannpratzen zentral unter die Spannbacken setzen



richtig



falsch

Achtung Festen Sitz der Spannpratzen kontrollieren

6.1.1. Einzugssysteme mit Zapfen

z.B. DOCK-LOCK Fa. Vischer und Bolli

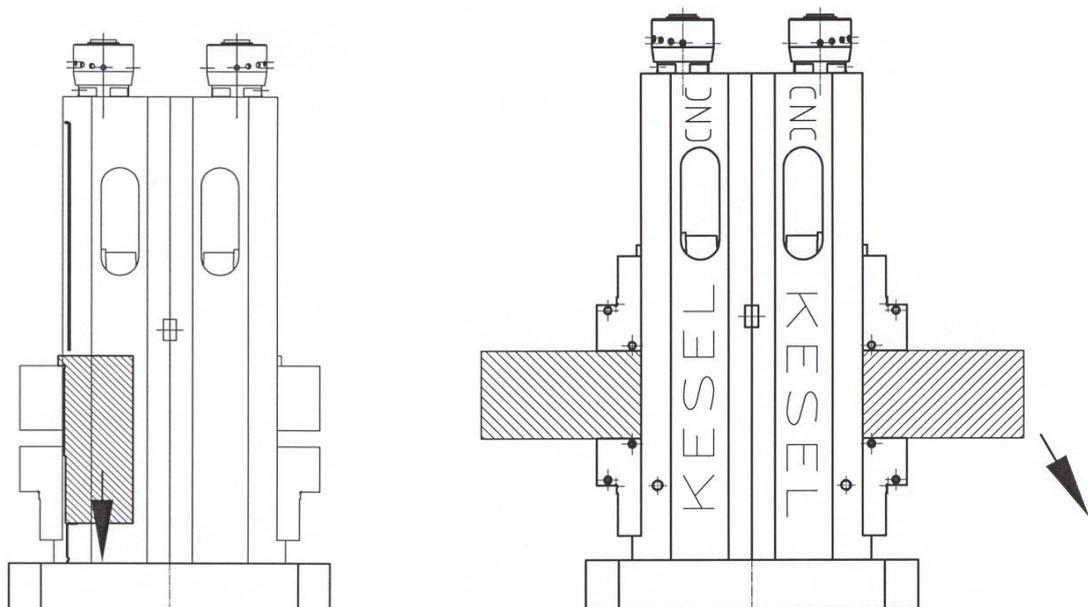
Die Betriebsvorschriften des verwendeten Systems sind zu beachten

6.1.2. vertikaler Einsatz:

- Beim Aufspannen eines einzelnen Spanners ist zu wenig Eigenstabilität vorhanden, um größere Schnittkräfte aufnehmen zu können.
- Ideal ist eine paarweise Aufspannung bzw. die Verwendung von Winkel oder Würfel wobei die Spanner miteinander mit Spannpratzen bzw. durch das Unterteil verschraubt werden.

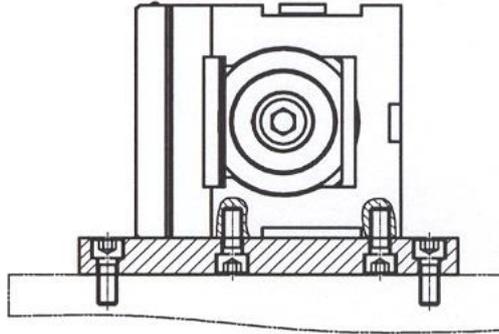


- **Abdeckblech** zwischen den Backen **nicht verwenden**, wegen Kollisionsgefahr mit der Grundplatte
- Bei angefertigten **Sonderbacken** ist darauf zu achten, dass weder das Anhängblech noch die Spindelmutter auf die Grundplatte aufstoßen.
- Gefahr durch „**abstürzende**“ Werkstücke



6.1.3. seitlicher Einsatz:

in Verbindung mit einer angefertigten zusätzlichen Platte möglich



7. Betrieb

7.1. Spannen des Werkstücks

7.1.1. ohne mechanische Vorspannung:

- Für „starre“ Werkstücke

Kompakte, stabile Werkstücke, sowie **schwere** Zerspaltung → max. Spannkraft
 Verformungsgefährdete Werkstücke, **leichte** Zerspaltung → reduzierte Spannkraft

Spannkrafteinstellung

Die Spannkrafteinstellung erfolgt durch Drehen der Rändelbuchse, wobei die gewünschte Spannkraft am Markierungsstrich (S) eingestellt wird.

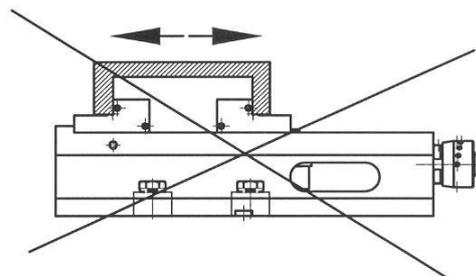
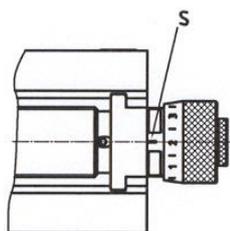
Einstellung: (bei starren Werkstücken)

CNC 125	0,5 -----5 kN	CNC 160	1 -----10 kN
	4 -----40 kN		6 -----60 kN

Durch Rechtsdrehen der Handkurbel (10) wird über die Spindel (6) der Spannblock (2) mit Backe (3) an das Werkstück herangeführt. Nachdem der Widerstand der Drehmoment - Kupplung überwunden ist, wird der Hochdruck durch Weiterdrehen bis zum Anschlag aufgebaut.



- Spannen ist nur durch RECHTSDREHEN der Kurbel erlaubt
→Keine "Innenspannung"
- Kurbel nicht gewaltsam weiterdrehen
- Kein Spannen in Spannkrafteinstellung „0“
→Beschädigungsgefahr

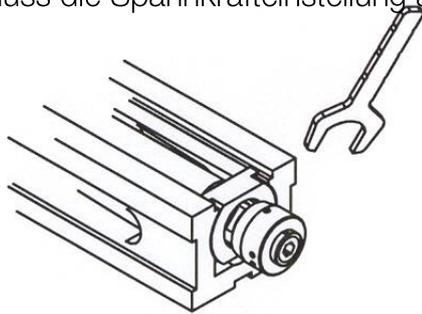


7.1.2. mit mechanischer Vorspannung:

- Für „nachfedernde“ Werkstücke bzw. Werkstückpakete

Der Krafthub (ca. 1,5 mm) des Druckgebers reicht hierbei nicht aus, die Elastizitäten der Werkstücke bzw. – Pakete auszugleichen und zusätzlich die eingestellte Spannkraft zu erzielen.

Das mechanische Vorspannen erfolgt mit dem mitgelieferten Maulschlüssel SW41. Hierbei muss die Spannkrafteinstellung auf „0“ gestellt werden.

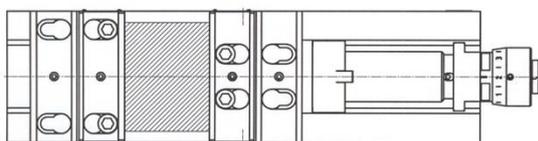


Achtung! max. "handfest" anziehen, ohne Verlängerungsrohr
 →sonst Beschädigungsgefahr

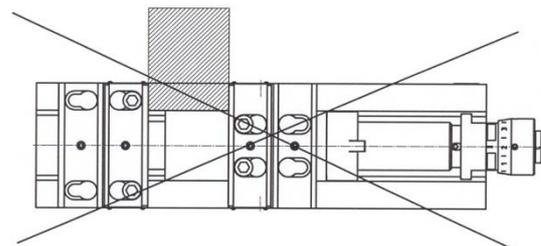
Nach dem mechanischen Vorspannen kann gespannt werden, wie unter 7.1.1. beschrieben.



Nicht richtig eingespannte Werkstücke können sich lösen und gefährden Personen und Umwelt



richtig



falsch

7.2. Backenschnellwechsel

- Die 2 Befestigungsschrauben der Backen müssen nur ca. 1 Umdrehung aufgedreht werden, dann kann der Backen axial verschoben und über den Schraubenkopf abgezogen und gewechselt oder gedreht werden.
- Nach jedem Backenwechsel muss 1x gespannt werden, um sicherzustellen, dass die Backen am jeweiligen Anlagebund (Unterteil bzw. Spindelmutter) sauber anliegen. Erst danach das Werkstück für die Bearbeitung spannen.

7.3. Arbeiten mit Winkeltrieb (Zubehör)

- Übersetzungsverhältnis des Winkeltriebes: 1,7 : 1
d. h. zum Erreichen der max. Spannkraft sind anstatt 2 ca. 3 bis 4 Kurbelumdrehungen notwendig
- Zum Montieren des Winkeltriebes muss die bewegliche Backe ganz zurück gekurbelt werden, um Fluchtungsfehler und damit ein Verklemmen der Spindel zu verhindern

7.4. Auflageleisten (Option)

- Optionelle Auflageleisten können in die federnden Druckstücke seitlich an dem jeweiligen Backen eingeklickt werden. Sie sind in 4 verschiedenen Höhen erhältlich. Es ist darauf zu achten, dass sie mit der Schräge an den Befestigungslaschen nach unten gedrückt werden, sonst Leiste 180° drehen.

7.5. Lösen

- Durch Linksdrehen der Handkurbel wird der Spanner geöffnet. Es muss dabei unbedingt darauf geachtet werden, dass die Drehmoment - Kupplung einrastet.
- Sollte dies nicht der Fall sein, Spindel wie bei Direktspannung radial mit dem mitgelieferten Maulschlüssel festhalten und Handkurbel nach links drehen, bis die Drehmoment - Kupplung einrastet.

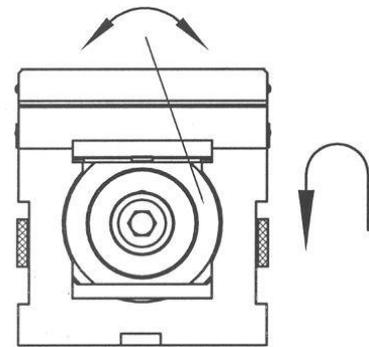


Bei nicht eingerasteter Drehmoment - Kupplung erfolgt beim nächsten Spannvorgang keine Hochdruckspannung!

8. Reinigung und Wartung

8.1. Ausbau bzw. Einbau der Spindel zur Reinigung.

- Zum Ausbau: seitliche 2 Rändelmuttern lösen
- Bajonett – Druckplatte 90° drehen
- Spindel kann mit aufgeschraubtem Backen nach hinten abgezogen werden
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge



8.2. Reinigung

Zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit spielen Reinigung und Wartung eine wichtige Rolle!

- Unterteil sowie Spindel reinigen
- Spindel von Spindelmuttern ausschrauben und reinigen
- Funktion der Abstreifer kontrollieren.
- alle Gleitflächen einölen, nicht einfetten



*Spanner niemals mit Druckluft reinigen.
Es besteht Verletzungsgefahr für Personen durch aufgewirbelte Späne*

9. Fehlererkennung und Behebung

<u>Störung</u>	<u>Ursache</u>	<u>Behebung</u>
<p>Schwergängigkeit der beweglichen Backe</p> <p>bzw.</p> <p>Kupplung rastet vor Erreichen des Werkstücks aus</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Unterteil stark durch Späne verschmutzt bzw. Fahrweg der Spindel Mutter verstopft - Verkleben der Bajonett-Druckplatte - Verkleben der Trapezspindel im Spannblock durch eindringende Späne 	<ul style="list-style-type: none"> - Spindel ausbauen und Unterteil reinigen - Führungsbahnen und Reibflächen ölen - Spindel wieder montieren - Abdeckbleche verwenden - seitliche Rändelschraube darf nicht auf die Druckplatte drücken, sondern muss in die seitliche Bohrung der Druckplatte einfädelt, die Druckplatte muss Spiel haben - Späne in der Ausnehmung der Druckplatte --- entfernen - Spindel vom Spanner ausbauen - Ausdrehen der Spindel vom Spannblock - beide Teile reinigen - beidseitige Abstreifer überprüfen und reinigen - für den Einbau Öl verwenden, kein Fett
Kein Ausrasten der Kupplung	<ul style="list-style-type: none"> - Spindel defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - durch leichte Handschläge auf die Kurbel versuchen auszurasen, ev. weiterarbeiten - Spindel ausbauen und zur Reparatur einschicken
Spanner baut keine oder zu geringe Spannkraft auf	<ul style="list-style-type: none"> - Schwergängigkeit der beweglichen Backe - Kupplung war beim letzten Lösen des Werkstücks nicht eingerastet - Spannen von elastischen Werkstücken oder -paketen - Teilweise Ölverlust des hydraulischen Kraftverstärkers 	<p>Siehe oben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch Linksdrehen der Kurbel und radiales Festhalten der Spindel ev. mit Schlüssel SW41 rastet die Kupplung spürbar ein - Mechanische Vorspannung, dann Kraftspannung - Einschicken zur Reparatur

10. Ersatzteilbestellung

Bitte bei Bestellung unbedingt angeben:

- Typ KESEL C N C
Hochdruck-Maschinenschraubstock
- Artikelnummer 04.25._60.001.9 (allseitiger Einsatz)
04.25._60.050.9 (horizontaler Einsatz)
- Baugröße / Backenbreite 125 oder 160 (dem Lieferschein entnehmen)
- Pos.Nr. siehe Zeichnung (letzte Seite)
- Bezeichnung siehe Zeichnung (letzte Seite)
- Stückzahl

Notdienst/Kundendienst

Georg Kesel GmbH & Co. KG

Maybachstraße 6

Postfach 3208

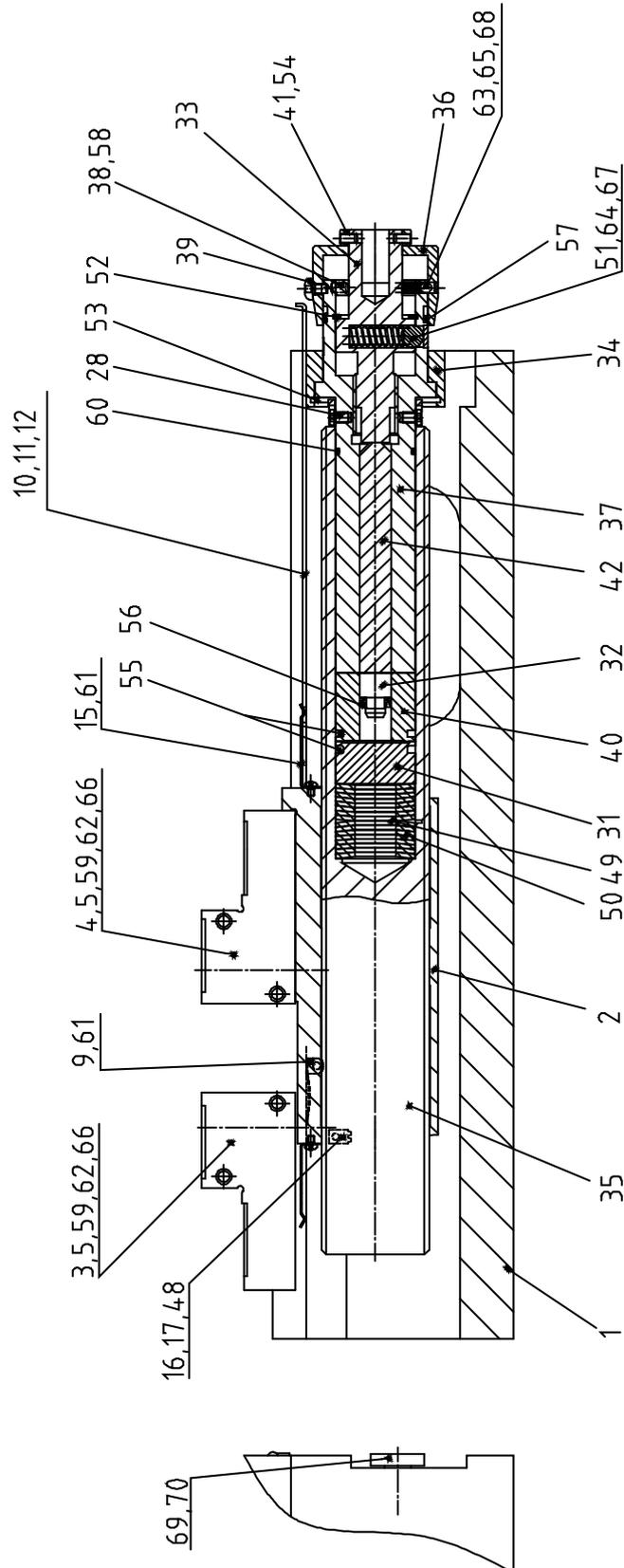
87437 Kempten

87441 Kempten

Tel.: 0831/25288 - 0

Fax: 0831/25288 -11

10.1. Ersatzteilzeichnung



10.2. Ersatzteilliste:

Pos.	Bezeichnung	Vorhanden in:
1	Grundkörper	
2	Spannblock	
3	Fixbacke	
4	Mobilbacke	
5	Deckel	
9	Blattfeder	(B)
10	Abdeckblech kurz	
11	Abdeckblech mittel	
12	Abdeckblech lang	
15	Anhängeblech	(B)
16	Abstreifer	(A)
17	Abstreiferblech	(A)
28	Schraube FG-M5x6	(K)
31	Kolben groß	
32	Kolben klein	
33	Druckspindel	
34	Druckplatte	
35	Trapezspindel	
36	Einstellhülse	
37	Spindelmutter	
38	Ring	
39	Schraube mit Zapfen	(K)
40	Hohl-Kolben 2	
41	Ring	
42	Stange	

48	Linsenschraube M3x6	(A)
49	Tellerfeder NA 2x	
50	Tellerfeder	
51	Stahlkugel ø10	(K)
52	Seeger-Ring JV36	(K)
53	Seeger-Ring JV55	(K)
54	Zylinderstift 4m6x12	(K)
55	Dichtung groß	(D)
56	Dichtung klein	(D)
57	O-Ring ø40x2	(D)
58	Zylinderstift 4m6x8	(K)
59	Zylinderschraube	(K)
60	O-Ring	(D)
61	Linsenschraube FG-M3x4	(A,B,K)
62	Senkschraube M5x10	(K)
63	Stahlkugel ø5	(K)
64	Druckfeder ø8,7x28q	(K)
65	Druckfeder ø4,3x12,1	(K)
66	Druckfeder federnd	
67	Verschluss Scheibe ø10	(K)
68	Verschluss Scheibe ø5	(K)
69	Gewindestift M6x25	(K)
70	Rändelmutter M6	(K)

Vorhanden im.

- (A) = Abstreifersatz
- (B) = Blattfedersatz
- (D) = Dichtungssatz
- (K) = Kleinteilesatz

Unser Herstellungsprogramm:

Fräsmaschinen zur Herstellung von:

- Zahnstangen, Lenkzahnstangen, Gelenkkolben, Bogensegmente
 - Sägeblättern und Sägebändern
 - Räumwerkzeugen
 - Pinolenverzahnungen
- sowie anderen Fräsarbeiten im Längstaktverfahren

Schleifmaschinen zur Herstellung von:

- Zahnstangen
- Räumwerkzeugen

Sondermaschinen u.a.

- Haspelanlagen für Sägebänder
- Schweißnahtbearbeitungsmaschinen für Sägebänder

KESEL- und ARNO-Spannzeuge

- Hochdruck-Maschinenschraubstöcke mit verschiedenen Kraftgebern
- Universal-Schwenkschraubstöcke
- Wellenschraubstöcke
- Schraubstockzubehör
- Spannelemente

Für Anfragen, Ideen, Verbesserungsvorschläge sind wir Ihnen dankbar