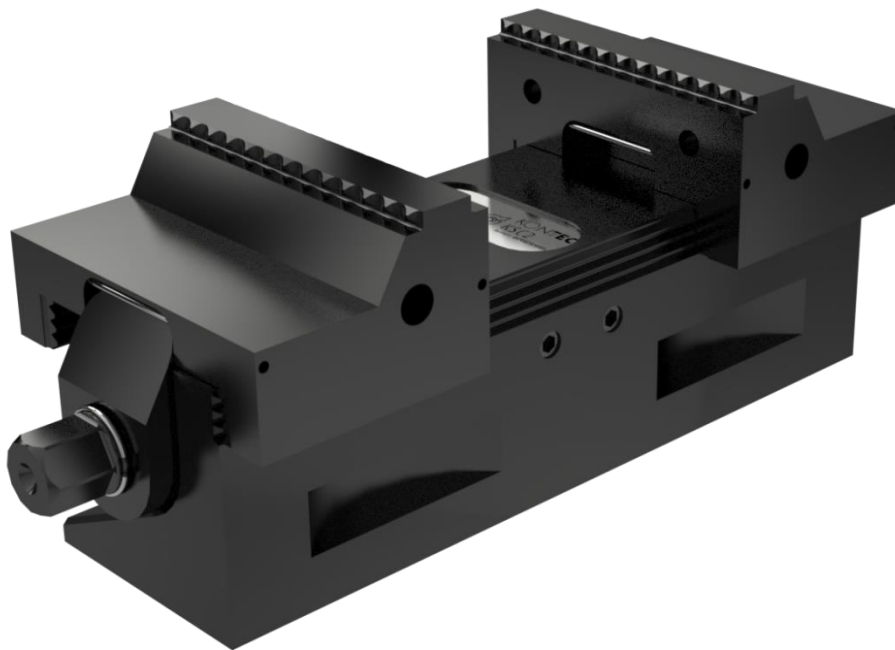


Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Zentrischspanner Centric vice

KSC2



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG
Lothringer Strasse 23
D-88512 Mengen

Inhaltsverzeichnis:



1	Benutzerhinweise	3
1.1	Zweck des Dokumentes, Gültigkeit	3
1.2	Darstellung von Sicherheitshinweisen	3
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.1.1	Technische Daten	4
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	4
2.2.1	Umbauten und Veränderungen	5
2.2.2	Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe	5
2.3	Restrisiken	5
2.3.1	Hinweise zur Spanntechnologie	5
2.4	Verpflichtung des Betreibers	5
2.5	Verpflichtung des Personals	6
2.6	Qualifikation des Personals	6
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	6
2.8	Gewährleistung	6
3	Beschreibung des Spannmittels	7
3.1	Funktion	7
4	Betrieb (Normalbetrieb)	8
4.1	Aufspannen / Ausrichten	8
4.2	Backensortiment	8
4.3	Backenwechsel	9
5	Wartung, Reinigung und Instandhaltung	10
5.1	Generelle Reinigung / Schmierung	10
6	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	10
7	Demontage, Montage	11
7.1	Demontage	11
7.2	Komplettzerlegung	12
7.2.1	Demontage der Spindel	12
7.2.2	Demontage Abdeckblech	12
7.3	Montage	13
7.4	Zentrumseinstellung	13
8	Zusammenbauzeichnung	14
8.1	Stückliste	14
9	Weiche Stahlbacken	15
9.1	Funktion	15
9.1.1	Ausfräsen der Spannform	15
10	Ausserbetriebnahme	15



1 Benutzerhinweise



1.1 Zweck des Dokumentes, Gültigkeit

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil der Produktlieferung und enthält wichtige Informationen zur sicheren Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Pflege und Wartung. Vor der Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, insbesondere das Kapitel „Allgemeine Sicherheitshinweise“.


1.2 Darstellung von Sicherheitshinweisen

GEFAHR 	
	<p>Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Information nicht befolgt wird, wird Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge sein.</p>


WARNUNG 	
	<p>Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, können Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge sein.</p>

WARNUNG 	
	<p>Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, können Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen sein.</p>

Hinweis auf nützliche Tipps oder von Sachschäden

HINWEIS	
	<p>Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben.</p> <p>... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.</p>

Hinweis auf grössere Sachschäden

VORSICHT	
	<p>Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden die Folge.</p> <p>... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.</p>

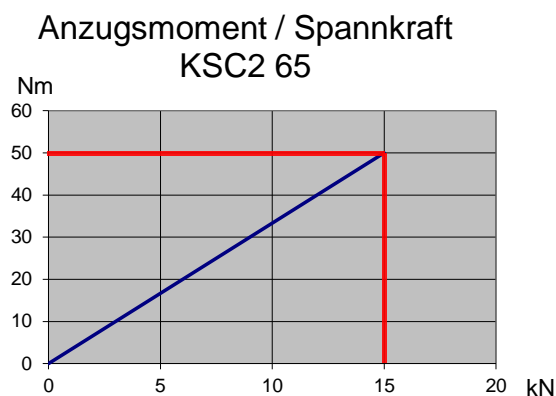
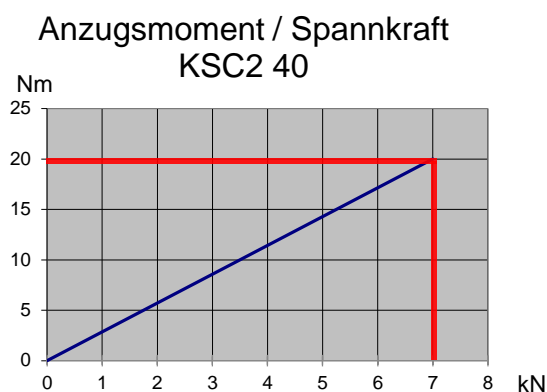
2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Spannmittel darf ausschliesslich im Rahmen der technischen Daten verwendet werden und ist für den stationären Einsatz auf Werkzeugmaschinen im industriellen Umfeld konzipiert. Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen. Für Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet der Hersteller nicht.

2.1.1 Technische Daten

Typ	max. Anzugsmoment	max. Spannkraft
KSC2 40	20 Nm	7 kN
KSC2 65	50 Nm	15 kN



Beanspruchungen über dem max. Anzugsmoment führen zu Schäden an der Spindel.



Gewicht:

KSC2 40: 0.8 kg
KSC2 65: 2.9 kg

Weitere Daten siehe Katalog >> Schunk stationäre Spanntechnik <<

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemässe Verwendung“ festgelegte oder über diese hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss und ist verboten. Jede andere Verwendung Bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.



Beispiele für vorhersehbare Fehlanwendungen

- Spannmittel eingesetzt auf rotierenden Systemen.
- Spannen von weit auskragenden Werkstücken.
- Spannen von Werkstücken mit einem Gewicht von über 20 kg in vertikaler Position ohne zweite Sicherung gegen herausfallen.

2.2.1 Umbauten und Veränderungen

Bei eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen des Spannmittels erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung durch den Hersteller.

2.2.2 Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe

Verwenden Sie nur Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile, da der Einsatz von Ersatz- und Verschleissteilen von Drittherstellern zu Risiken führen kann.

2.3 Restrisiken

Die korrekte Werkstückspannung liegt in der Verantwortung des Bedieners. Neue Aufspannungen müssen durch qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Berufsausbildung sorgfältig geprüft werden.



Durch die unterschiedlich zu spannenden Geometrien, Auflageflächen, Reibungswerte der Aufspannung, Bearbeitungskräfte, Fehlmanipulationen der Bearbeitungsmaschine etc. muss auch bei einem korrekt funktionierenden Spanner mit der Gefahr gerechnet werden, dass ein Werkstück verrutschen oder ausgerissen werden kann.

An der Bearbeitungsmaschine sind Schutzvorrichtungen anzubringen, die den Bediener vor ausschleudernden Werkzeug- und Werkstückteilen schützen.

Das Tragen einer Schutzbrille in der Nähe einer Bearbeitungsmaschine ist für Bediener und Dritte Pflicht.

Arbeitsweisen, welche die Funktion und Betriebssicherheit beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

2.3.1 Hinweise zur Spanntechnologie

Der Bediener stellt sicher, dass die Spanngeometrie und die Spannkkräfte der gewählten Bearbeitungsart entsprechen.

Wir empfehlen die Spannung mit einem Drehmomentschlüssel durchzuführen, um gleichbleibende Spannresultate zu erreichen.

Die Spannkkräfte werden nur bei einer korrekten Funktion des Spannmittels und bei korrekter Werkstückspannung erreicht.

Eine regelmässige Wartung und Reinigung gemäss der Betriebsanleitung ist unerlässlich für eine korrekte Funktion.

Bei elastischen dünnwandigen Werkstücken z.B. bei Rohren oder bei Paketspannungen, kann die Spannkraft durch das Einfedern der Werkstücke wesentlich reduziert werden.

Bei hohen Einspannungen wird die Spannkraft durch erhöhte Reibkräfte in den Mitnehmern wesentlich reduziert.



2.4 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Maschine arbeiten zu lassen:

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- die in die Arbeiten an der Maschine eingewiesen sind.
- die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Anforderungen der EG-Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln 2007/30/EG sind einzuhalten.

2.5 Verpflichtung des Personals



Alle Personen, die mit Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- das Sicherheitskapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden zu haben sowie diese zu beachten.

2.6 Qualifikation des Personals

Montage, Ersteinrichtungen, Störungssuche sowie periodische Überwachung sind durch qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Berufsausbildung vorzunehmen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

WARNUNG 	
	<p>Augenverletzung durch fliegende heiße Späne! Fliegende heiße Späne können zu schweren Augenverletzungen führen. Bei sämtlichen Arbeiten an der Maschine gelten die Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung. Zu jeder Zeit ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen, insbesondere Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille.</p>

2.8 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Auslieferdatum des Werks und bei bestimmungsgemäsem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachtung der mitgeltenden Unterlagen.
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen.
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle.
- Beachtung der maximalen Laufleistung.

Teile die das Werkstück berühren sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Gewährleistung – Maximale Laufleistung

Gewährleistungsdauer	24 Monate
Maximale Laufleistung [Spannzyklen]	50'000

3 Beschreibung des Spannmittels

Der KSC2 ist für das zentrische Spannen von Rohteilen und bearbeiteten Werkstücken konzipiert. Der Kraftaufbau ist mechanisch und die Kraftübersetzung ist über den gesamten Spannungsbereich linear.

3.1 Funktion

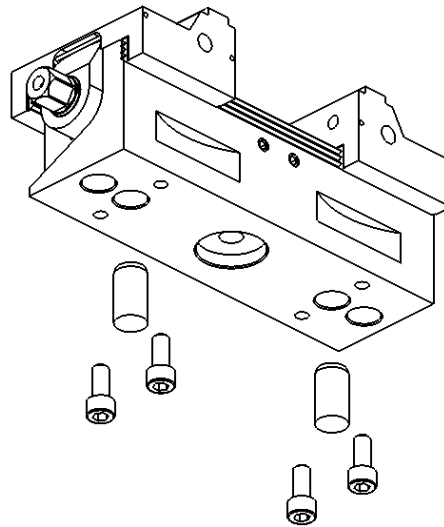
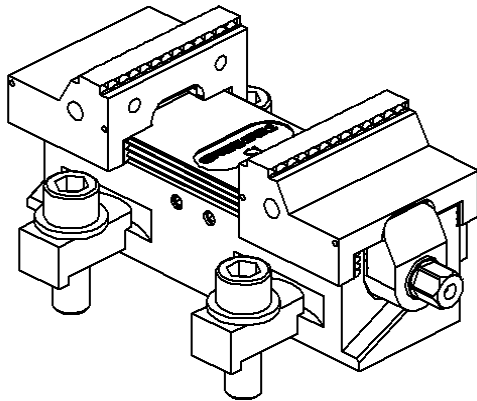
Der KSC2 ist ein Direktspanner. Der mechanische Antrieb erfolgt über eine Spindel. Der Kraftaufbau erfolgt direkt, ohne Kraftverstärker und ist linear.

Beide Systembacken und Schieber schliessen bzw. öffnen synchron und sind in Bezug auf die Positionsbohrungen im Grundkörper symmetrisch.

Durch den Schnellwechsel kann nicht von Innen gegen Aussen gespannt werden.

4 Betrieb (Normalbetrieb)

4.1 Aufspannen / Ausrichten



In der Grundausführung sind zwei Positionierbohrungen $\varnothing 12$ H7 (KSC2 65) bzw. $\varnothing 8$ H7 (KSC2 40) vorhanden, mit denen der KSC2 auf Rasterplatten mit 50er (KSC2 65) bzw. 30er (KSC2 40) Teilung, sowie auf T-Nut Tischen positioniert werden kann.

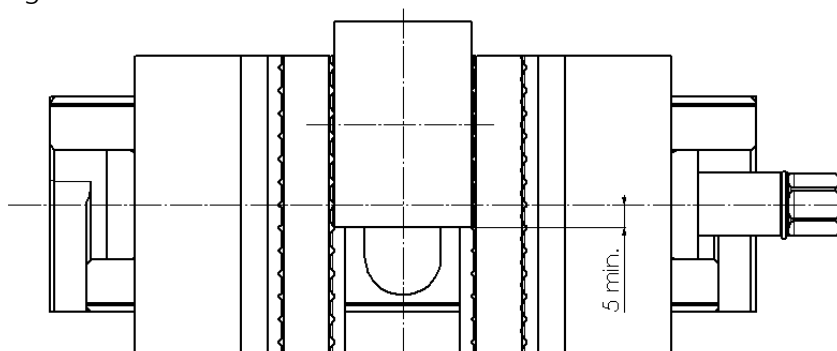
Der KSC2 wird mit vier Zyl.-Schrauben und Spannpratzen von oben oder von unten mit vier Schrauben M6 befestigt.

Die Grundkörper sind mit einer Schnittstelle ausgestattet die es ermöglicht den Spannbolzen für das Nullpunktspannsystem VERO-S und den Indexierstift zu befestigen.

Achtung:

- Der KSC2 40 hat keine Schnittstelle für das VERO-S Nullpunktspannsystem.
- Die Zyl.-Schraube für VERO-S ist zu lang und muss auf max. 42 mm gekürzt werden.

Der KSC2 kann werkseitig auch mit kundenspezifischen Positionier- und Befestigungsbohrungen, sowie Aufnahmen für verschiedene marktbegleitende Nullpunktspannsysteme ausgeführt werden.



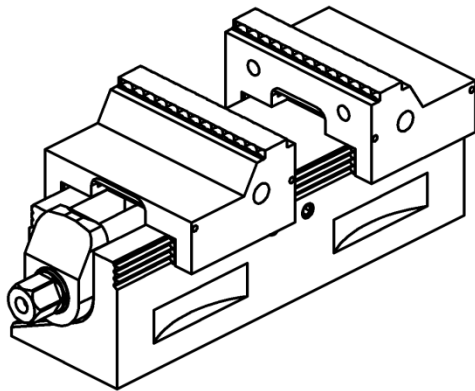
Um die Funktion des Spanners zu gewährleisten, muss das Werkstück mindestens 5 mm über der Symmetrieachse des Spanners eingespannt werden.

4.2 Backensortiment

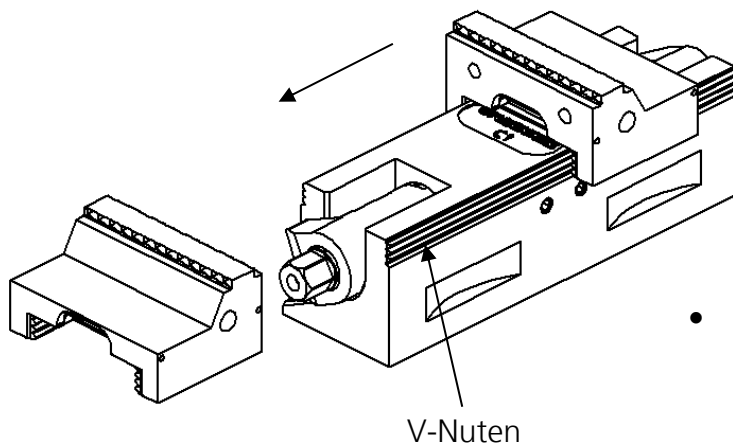
Die zuverlässige Funktion des Spannmittels wird massgeblich durch die richtige Wahl der Aufsatzbacken beeinflusst. (Beim KSC2 40 können keine Aufsatzbacken montiert werden)



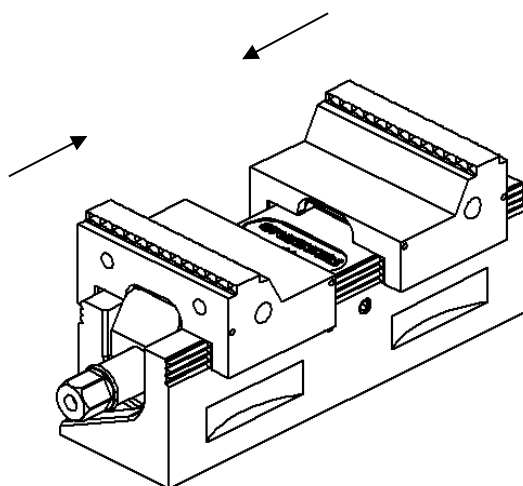
4.3 Backenwechsel



- Beide Systembacken (Pos. 20) aus dem Mitnehmer (Pos. 40 / 50) klinken.
- Den Spanner soweit öffnen bis die Mitnehmer (Pos. 40 / 50) seitlich weggeklappt werden können.



- Erste Systembacke (Pos. 20) auf der Bedienerseite vom Grundkörper (Pos. 10) entfernen.



- Zweite Systembacke (Pos. 20) von der Rückseite in Richtung der Bedienerseite schieben. (nicht vom Grundkörper entfernen)
- Die bereits entfernte Systembacke (Pos. 20) auf der Rückseite des Spanners wieder auf den Grundkörper (Pos. 10) schieben.



Systembacken beim Montieren seitlich an das Gewindeprofil drücken und darauf achten, dass alle V-Nuten genutzt werden.



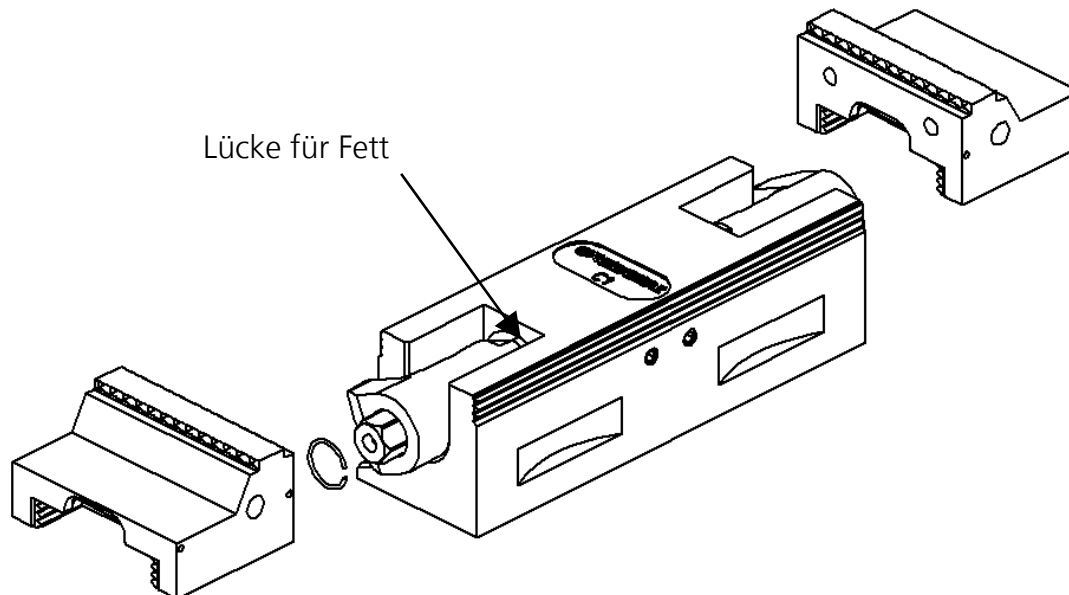
- Mitnehmer (Pos. 40 / 50) wieder an die Grundkörperführung klappen, so dass der Spanner zusammen fahren kann.
- Spanner einmal komplett schliessen damit die Mitnehmer in die Systembacken einklinken.

5 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

Es ist keine spezielle Wartung notwendig, die Spindeleinheit ist durch die Schieberkonstruktion geschützt. Gewindeprofil und Laufflächen regelmässig mit Maschinenöl pflegen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.

Periodisch Systembacke demontieren und das Gewinde der Spindel mit Maschinenfett schmieren.

5.1 Generelle Reinigung / Schmierung



- Beide Systembacken (Pos. 20) aus dem Mitnehmer (Pos. 40 / 50) klinken.
- Den Spanner soweit öffnen bis die Mitnehmer (Pos. 40 / 50) seitlich weggeklappt werden können.
- Systembacken (Pos. 20) vom Grundkörper entfernen.
- Sprengring (Pos. 120) entfernen und nicht verlieren.
- Den Spanner weiter öffnen bis die Spindel (Pos. 30) durch die Fettlücke sichtbar ist.
- Gewinde durch Fettlücke schmieren.
- Laufflächen ölen.
- Montage. (Siehe Seite 13)



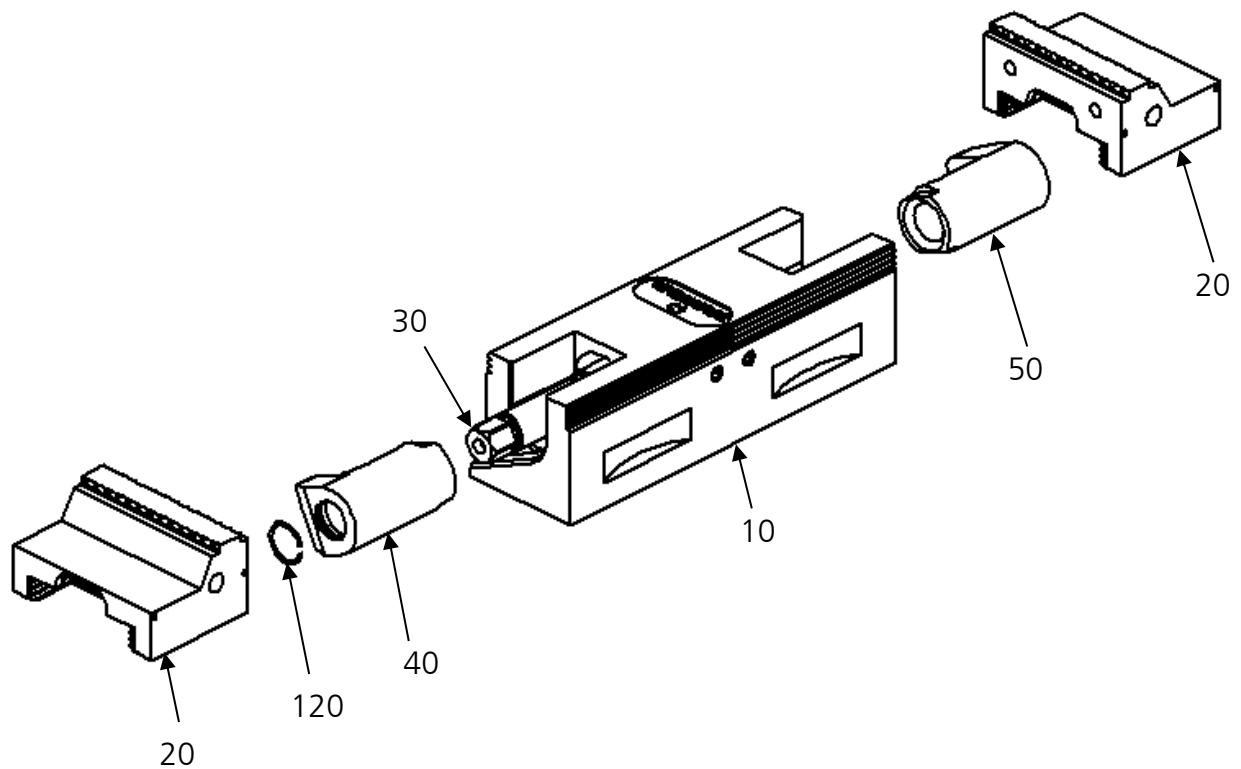
6 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Spanner ist schwergängig

Spanner demontieren, reinigen und beschädigte Flächen vorsichtig abziehen.

7 Demontage, Montage

7.1 Demontage

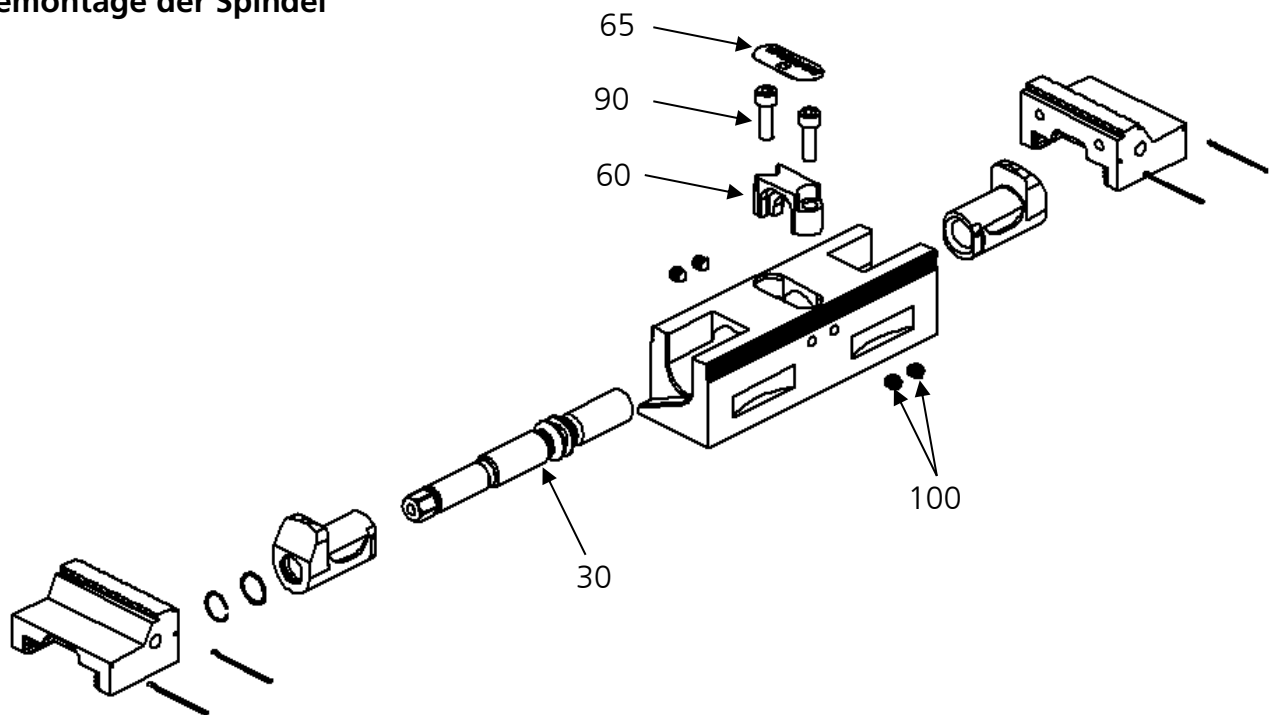


- Beide Systembacken (Pos. 20) aus dem Mitnehmer (Pos. 40 / 50) klinken.
- Den Spanner soweit öffnen bis die Mitnehmer (Pos. 40 / 50) seitlich weggeklappt werden können.
- Systembacken (Pos. 20) vom Grundkörper (Pos. 10) entfernen.
- Bei Bedarf den Sprengring (Pos. 120) entfernen und die Mitnehmer (Pos. 40 / 50) entfernen.



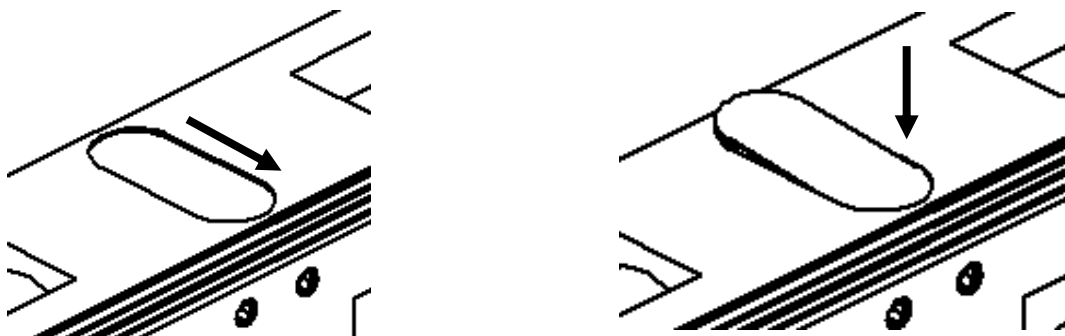
7.2 Komplettzerlegung

7.2.1 Demontage der Spindel



- Demontage. (siehe Seite 11)
- Abdeckblech (Pos. 65) entfernen.
- Gew.-Stifte (Pos. 100) auf beiden Seiten lösen.
- Die Zyl.-Schrauben (Pos. 90) demontieren.
- Zentriergabel (Pos. 60) entfernen und nicht verlieren.
- Spindel (Pos. 30) kann jetzt herausgezogen werden.

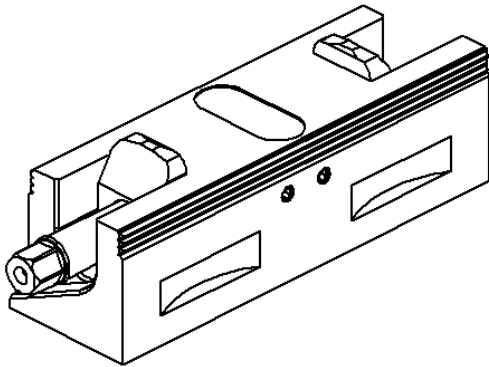
7.2.2 Demontage Abdeckblech



- Abdeckblech seitlich in eine Rundung Schieben.
- Auf der gleichen Seite auf das Abdeckblech drücken, bis sich das Blech aus der Verriegelung löst.

7.3 Montage

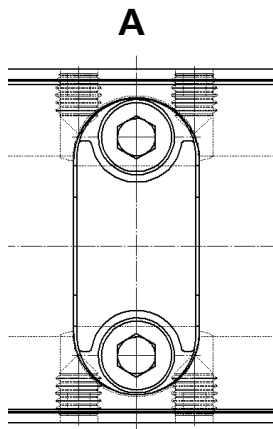
Die Montageschritte werden in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage ausgeführt, dabei muss die Spindeleinheit ausreichend geschmiert werden. Das Anzugsmoment der Zyl.-Schrauben (Pos. 90) für die Befestigung der Zentriergabel beträgt 9 Nm.



- Spanner komplett zusammenfahren, damit kontrolliert werden kann, ob die Mitnehmer (Pos. 40 / 50) symmetrisch zum Grundkörper (Pos. 10) sind.
- Im Falle dass die Mitnehmer symmetrisch sind, können die Systembacken montiert werden.
- Im Falle dass die Mitnehmer nicht symmetrisch zum Grundkörper sind, muss das Zentrum neu eingestellt werden.

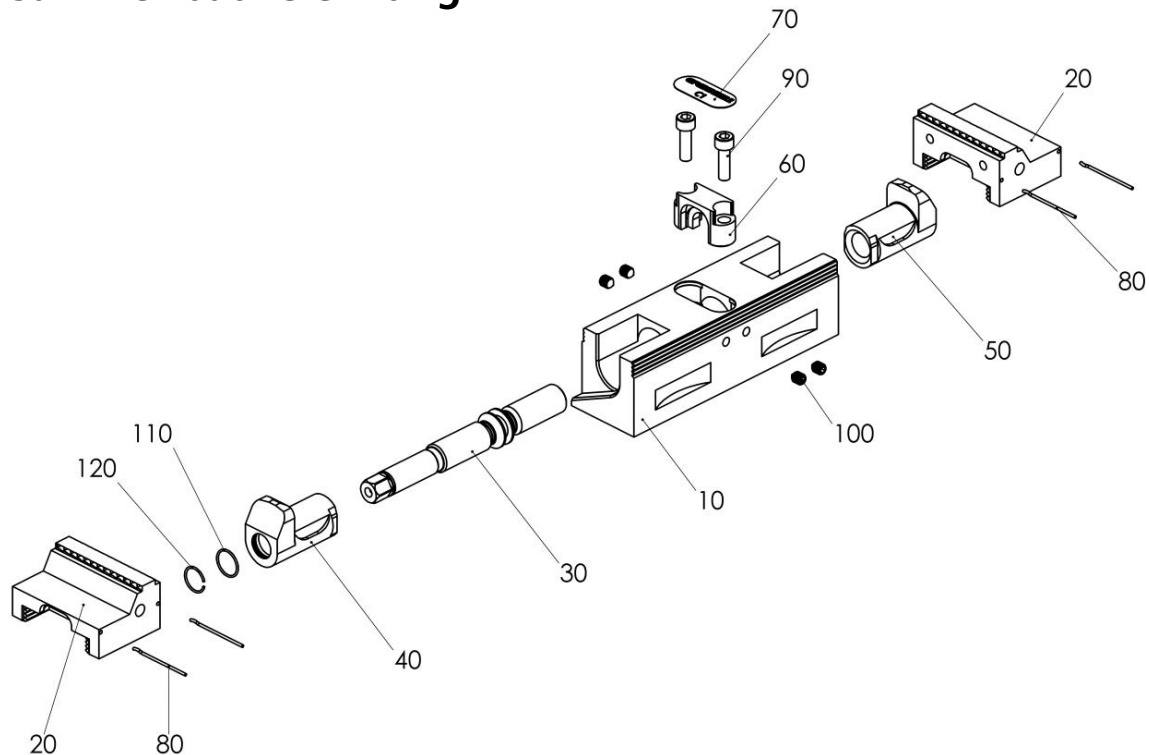


7.4 Zentrumseinstellung



- Beide Zyl.-Schrauben (Pos. 90) mit 9 Nm anziehen.
- Seitliche Gew.-Stifte (Pos. 100) so einstellen, dass die Mitnehmer (Pos. 40 / 50) symmetrisch zu **A** sind.
Dabei muss darauf geachtet werden dass die Spindel (Pos. 30) immer leichtgängig ist. (Verdrehung Zentriergabel)
- Sobald das Zentrum eingestellt ist, die Gew.-Stifte mit Schraubensicherung „niedrig fest“ einkleben.

8 Zusammenbauzeichnung



8.1 Stückliste

Position	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10	CGM.065.101.11 <i>CGM.040.101.11</i>	Grundkörper	1
20	CGM.065.103.11 <i>CGM.040.103.11</i>	Standard-Wendeblocke	2
30	CGM.065.104.11 <i>CGM.040.104.11</i>	Spindel	1
40	CGM.065.105.11 <i>CGM.040.105.11</i>	Mitnehmer Bedienseite	1
50	CGM.065.106.11 <i>CGM.040.106.11</i>	Mitnehmer Rückseite	1
60	CGM.065.108.11 <i>CGM.040.107.11</i>	Zentriergabel	1
70	CGM.065.115.11 <i>CGM.040.115.11</i>	Abdeckblech	1
80	CGM.065.114.11 <i>CGM.040.109.11</i>	Spanndraht	4
90	XNN.10301.363 <i>XNN.10301.260</i>	Zyl.-Schraube In-6kt M6x20 Zyl.-Schraube In-6kt M4x14	2
100	XNN.10706.357 <i>XNN.10706.304</i>	Gew.-Stift In-6kt. SP M6x8 Gew.-Stift In-6kt. SP M4x6	4
110	XNN.61071.410 <i>XNN.61070.802</i>	O-Ring NBR/70 14.00x1.00 O-Ring NBR/70 8.00x1.00	1
120	XNN.18501.140 <i>XNN.18501.080</i>	Sprengring Ø14 Sprengring Ø8	1

Standard Positionen werden für den KSC2 65 verwendet
Kursive Positionen werden für den KSC2 40 verwendet

9 Weiche Stahlbacken

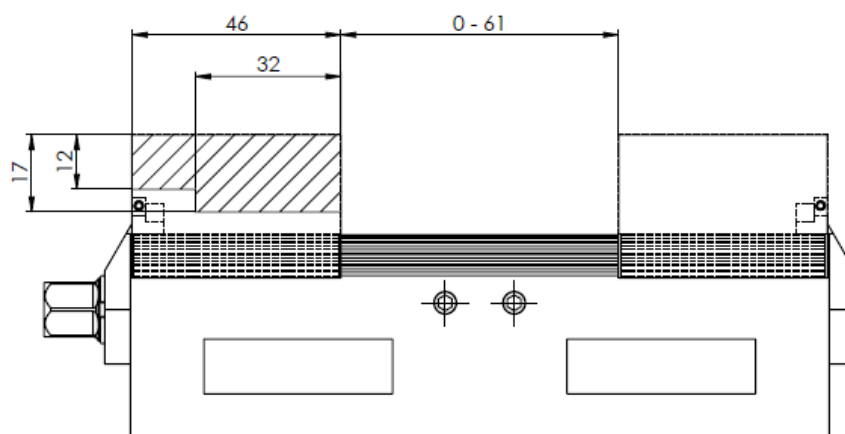
Der KSC2 kann mit weichen Stahlbacken ausgerüstet werden.

9.1 Funktion

Die weiche Stahlbacke wird, wie die Standard-Wendebacke, auf das Gewindeprofil im Grundkörper geschoben. Der Spanner muss einmal komplett geschlossen werden, damit die Mitnehmer in die Systembacke einklinken.

Die Demontage ist identisch zur Standard-Wendebacke.

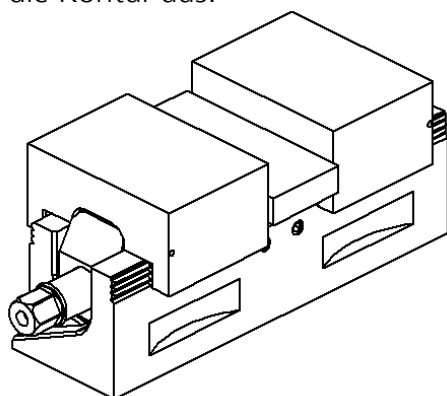
Beachten Sie, dass für die einwandfreie Funktion der Stahlbacken, ausreichend Materialquerschnitte vorhanden sind.



9.1.1 Ausfräsen der Spannform

Die weichen Stahlbacken müssen für das Ausfräsen der Kontur im KSC2 gespannt werden.

- Legen Sie in die geplante Backenöffnung ein Distanzstück.
- Spannen Sie die Spindel mit dem geplanten Drehmoment.
- Fräsen Sie die Kontur aus.



Da die Formen und Arten der Aufspannungen sehr unterschiedlich sind, ist der Maschineneinrichter verantwortlich, dass ausreichende Spannquerschnitte vorhanden sind, und dass die sichere Werkstückspannung geprüft wird.



10 Ausserbetriebnahme

Das Spannmittel und alle Zubehörteile können gefahrlos als Altmetall entsorgt werden.



