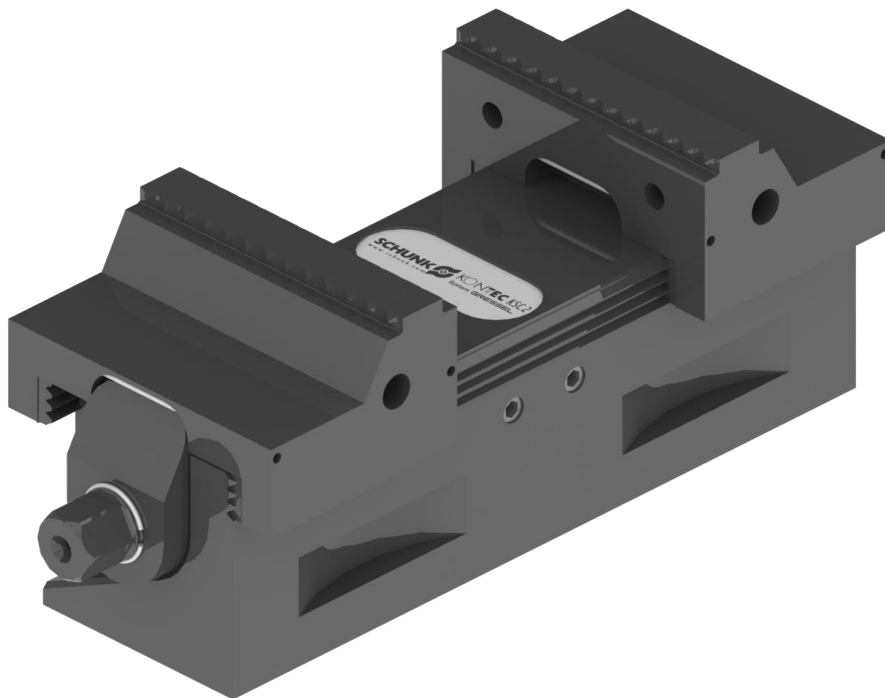


Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

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, 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	Anhang	14
8.1	Zusammenbauzeichnung	14
8.2	Stückliste	14
9	Version KSC2 mit weichen Stahlbacken	15
9.1	Funktion der weichen Stahlbacke	15
9.1.1	Ausfräsen der Spannform	15
10	Ausserbetriebnahme	16



1 Benutzerhinweise



1.1 Zweck des Dokumentes, Gültigkeit



Montageanleitung mit Betriebshinweisen für das im Deckblatt angegebene Spannmittel. 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“.

Die Dokumentnummer ist in der Fusszeile angegeben.


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 (alternativ):

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

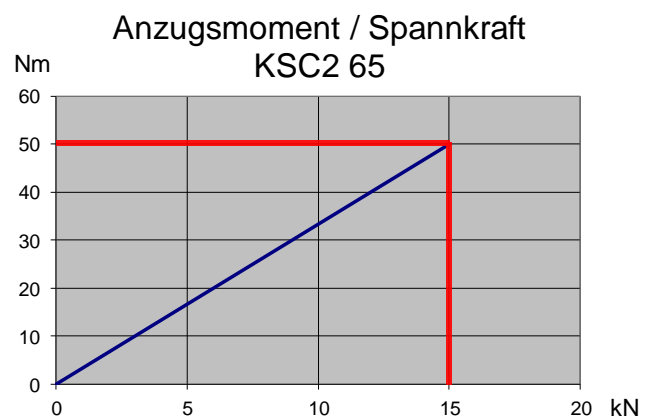
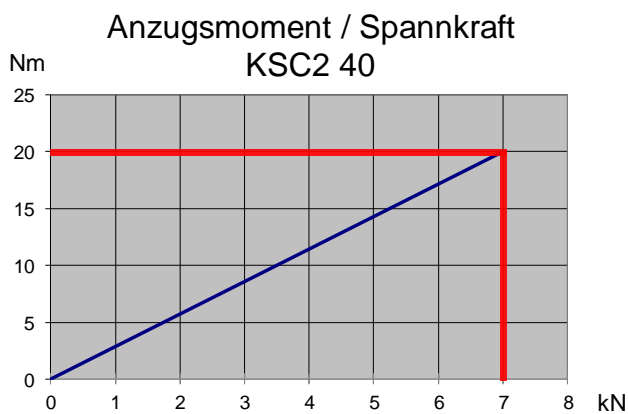
2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Spannmittel darf ausschliesslich im Rahmen der technischen Daten verwendet werden. Das Spannmittel 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. Eine darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet der Hersteller nicht.

2.1.1 Technische Daten

Baugrösse	max. Anzugs-Drehmoment	max. Spannkraft
KSC2 40	20Nm	7kN
KSC2 65	50Nm	15kN



Beanspruchungen über dem maximalen Anzugs-Drehmoment führen zu Schäden an der Spindel.



Gewichtsangaben

KSC2 40 mit Wendebacken: 0.8 kg

KSC2 65 mit Wendebacken: 2.9 kg

Weitere Daten siehe aktueller 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 20kg 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

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

2.3 Restrisiken

Das Spannmittel ist nach dem neusten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.



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 ausgeschleuderten Werkzeug- und Werkstückteilen schützen.

Für Bediener und Dritte besteht in der Nähe einer Bearbeitungsmaschine Schutzbrillen Tragepflicht.

Arbeitsweisen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Spannmittels 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 Werkstückeinspannung 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 Lieferdatum Werk 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.

Werkstück berührende Teile und Verschleissteile 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. Die Vielfältigkeit wird über die Wahl des Zubehörs erreicht.

Der Kraftaufbau ist rein mechanisch. Die Kraftübersetzung ist über den gesamten Spannbereich linear.

Überschreitungen des maximalen Anzugs-Drehmomentes führen zu Schäden an der Spindel. Der KSC2 kann mit wenigen Handgriffen montiert und demontiert werden.

3.1 Funktion

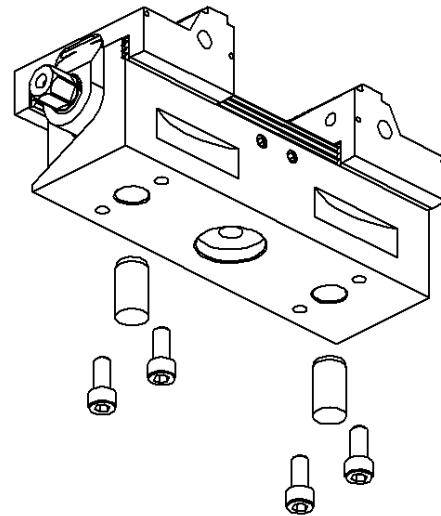
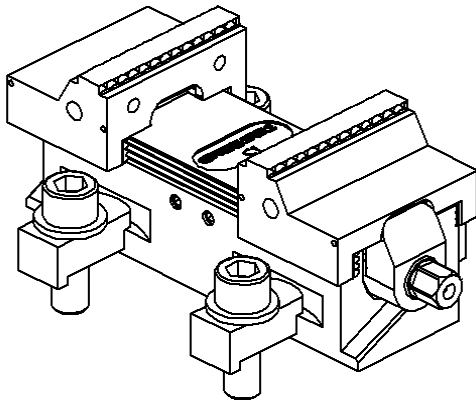
Der KSC2 ist ein Direktspanner. Der mechanische Antrieb erfolgt über ein Gewinde. Der Kraftaufbau erfolgt direkt, ohne Kraftverstärker und ist linear. Die Spannkraft ist Drehmoment abhängig.

Beide Backen und Schieber schliessen / öffnen synchron und sind in Bezug auf die Positionsbohrungen im Grundkörper symmetrisch. Durch den Schnellwechsel kann nicht von Innen gegen Aussen gespannt werden.

Der Spannbereich ist von dem verwendeten Backensortiment und der Baugrösse abhängig.

4 Betrieb (Normalbetrieb)

4.1 Aufspannen / Ausrichten



In der Grundausführung sind 2x $\varnothing 12$ H7 (KSC2 65) bzw. 2x $\varnothing 8$ H7 (KSC2 40) Präzision-Positionierbohrungen 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 je vier M12 Schrauben und Spannpratzen von oben befestigt.

Alternativ kann der KSC2 auch von unten mit vier M6 Schrauben befestigt werden.

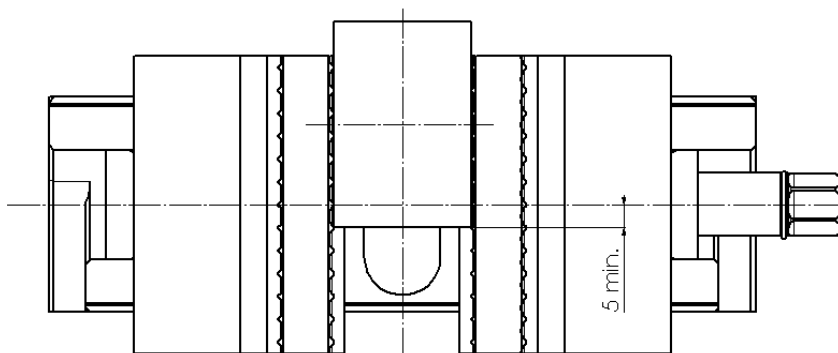
Der Grundkörper des KSC2 65 ist mit einer Schnittstelle ausgestattet, die es ermöglicht den Aufnahmebolzen für das Nullpunktspannsystem Vero-S zu befestigen.

Achtung:

Der KSC2 40 hat keine Schnittstelle für das Vero-S Nullpunktspannsystem.



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



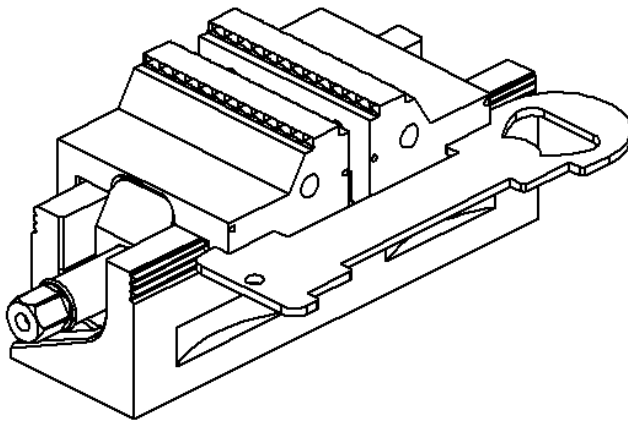
Um die Funktion des Spanners zu gewährleisten, muss das Werkstück mindestens 5mm über der Symmetrieachse des Spanners eingespannt werden.



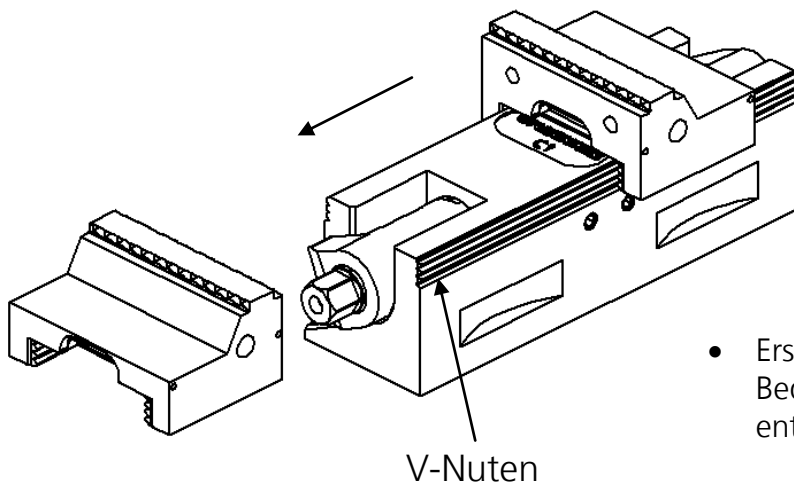
4.2 Backensortiment

Die zuverlässige Funktion des Spannmittels wird maßgeblich durch die richtige Backenwahl beeinflusst.

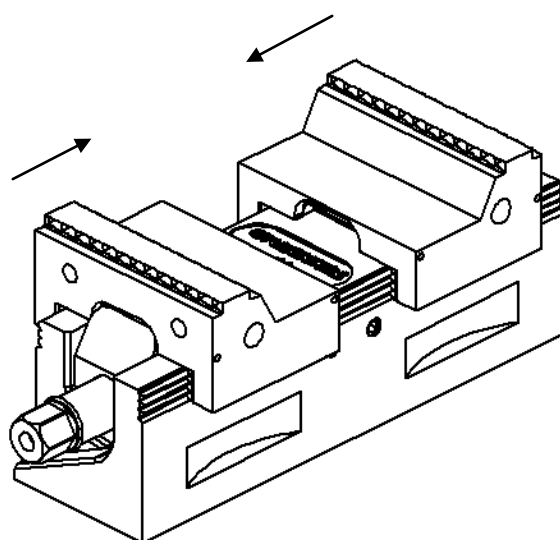
4.3 Backenwechsel



- Beide Spannbacken (Pos. 20), mittels Öffner und linksdrehen der Spindel, aus dem Mitnehmer (Pos. 40/50) klinken
- Spanner soweit aufschrauben bis die Mitnehmer (Pos. 40/50) seitlich weggeklappt werden können



- Erste Spannbacke (Pos. 20) auf der Bediener-seite vom Grundkörper (Pos. 10) entfernen



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



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



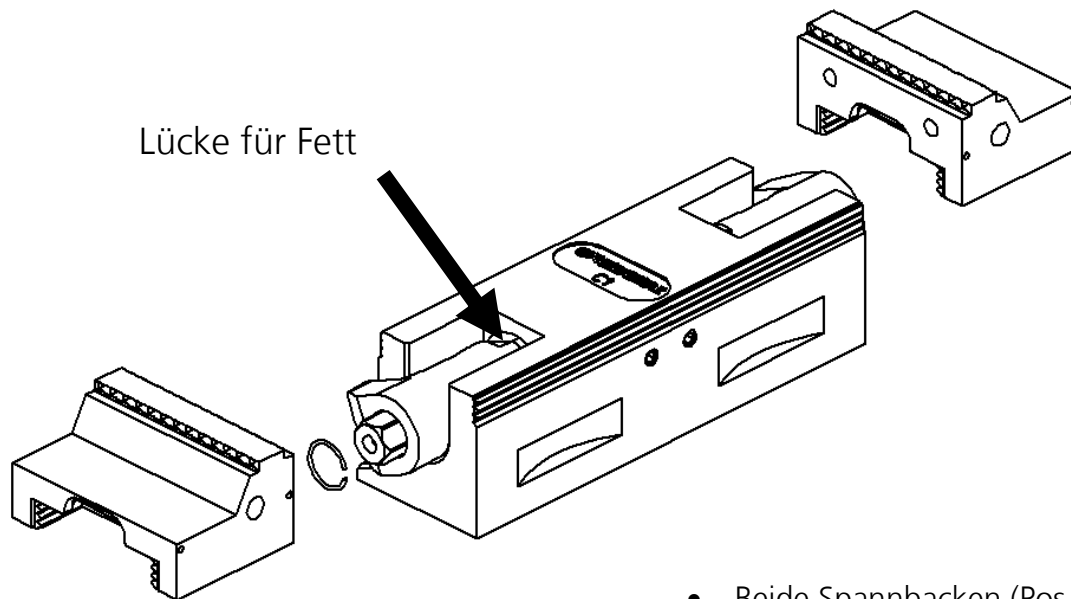
- Mitnehmer (Pos. 40/50) wieder an die Grundkörperführung klappen, so dass der Spanner zusammen fahren kann
- Spanner einmal komplett schliessen damit die Mitnehmer in die Spannbacken einklinke

5 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

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

Periodisch Spannbacke demontieren und das Gewinde der Gewindespindel mit Maschinenfett schmieren.

5.1 Generelle Reinigung / Schmierung



- Beide Spannbacken (Pos. 20), mittels Öffner und linksdrehen der Spindel, aus dem Mitnehmer (Pos. 40/50) klinken
- Spanner soweit aufschrauben bis die Mitnehmer (Pos. 40/50) seitlich weggeklappt werden können
- Spannbacken (Pos. 20) vom Grundkörper entfernen
- Sprengring (Pos. 120) entfernen und nicht verlieren
- Spanner weiter aufschrauben bis die Gewindespindel (Pos. 30) durch die Fettlücke sichtbar ist
- Gewinde durch Fettlücke schmieren
- Laufflächen ölen, z.B. mit Gleitbahnöl MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.
- Montage (Siehe Seite 12)

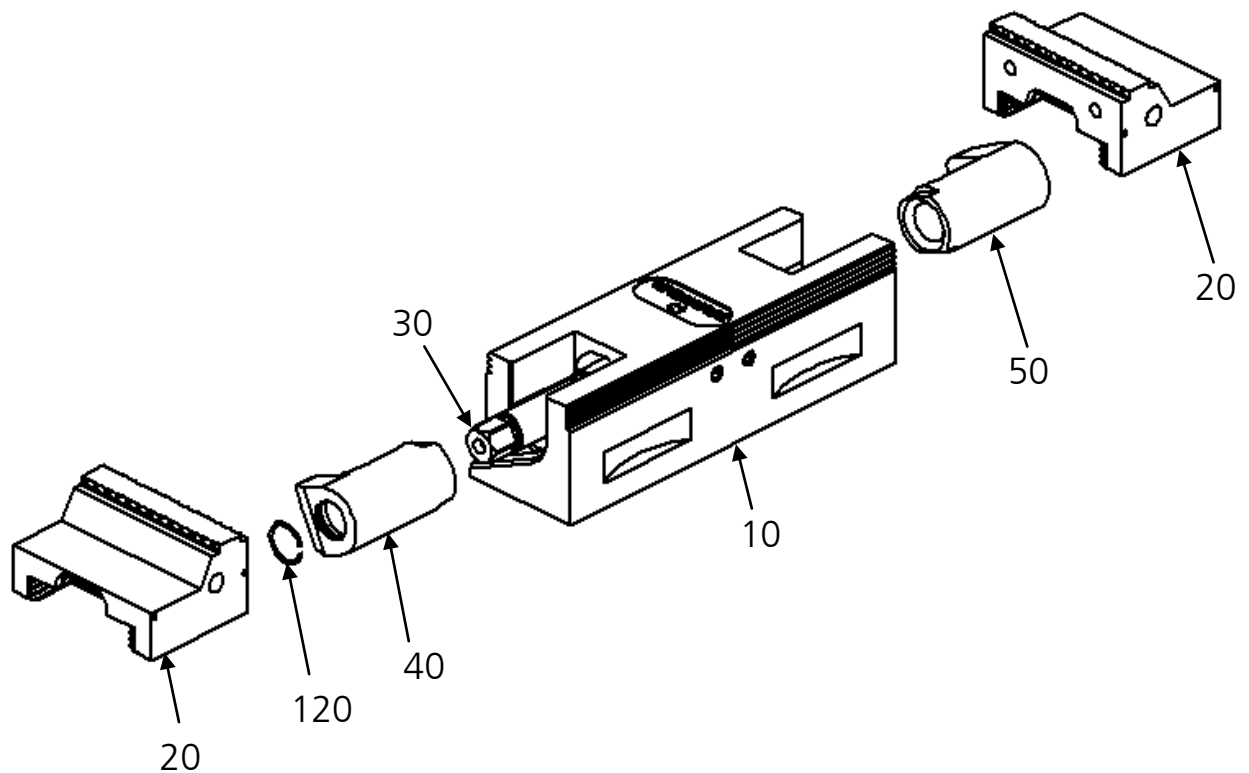
6 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Spanner ist schwergängig:

Spanner demontieren und reinigen, eventuell eingeschlagene Stellen vorsichtig abziehen.

7 Demontage, Montage

7.1 Demontage

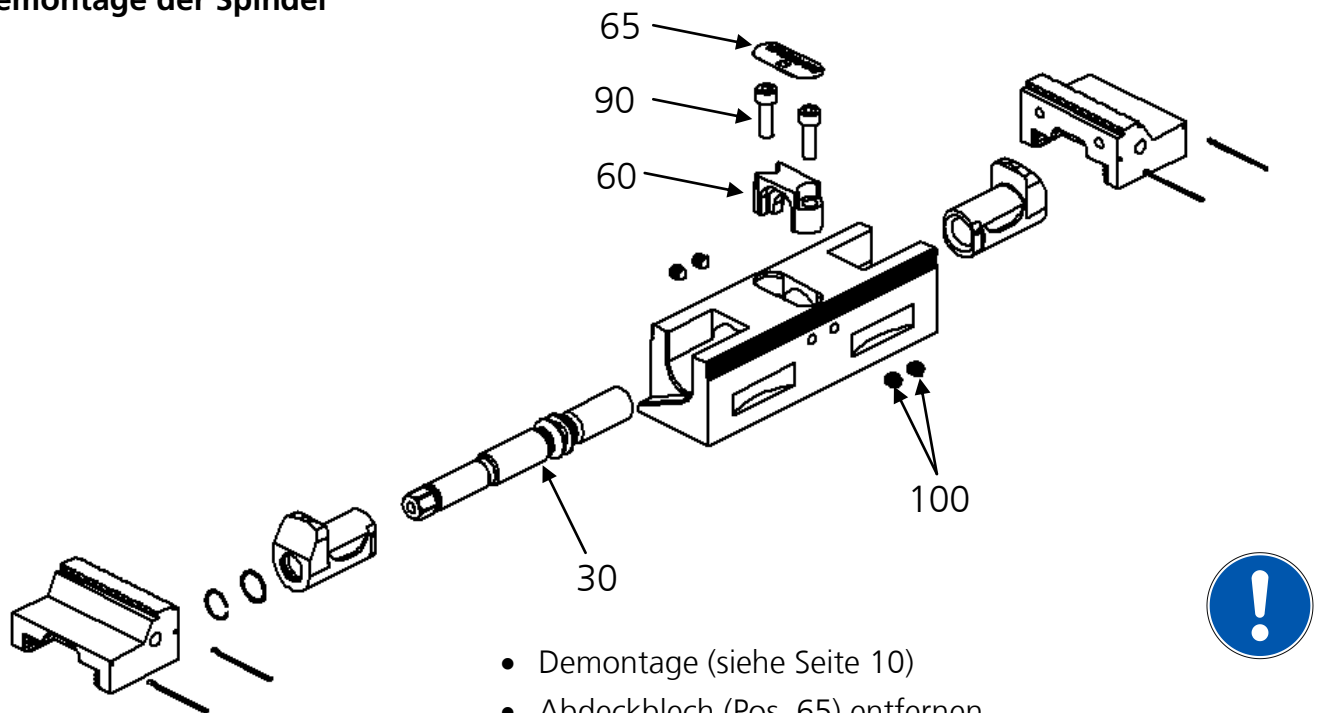


- Beide Spannbacken (Pos. 20), mittels Öffner und linksdrehen der Spindel, aus dem Mitnehmer (Pos. 40/50) klinken
- Spanner soweit aufschrauben bis die Mitnehmer (Pos. 40/50) seitlich weggeklappt werden können
- Spannbacken (Pos. 20) vom Grundkörper (Pos. 10) entfernen
- Bei Bedarf den Sprengring (Pos. 120) entfernen und die Mitnehmer (Pos. 40/50) ausschrauben



7.2 Komplettzerlegung

7.2.1 Demontage der Spindel



- Demontage (siehe Seite 10)
- Abdeckblech (Pos. 65) entfernen
- Gewindestifte (Pos. 100) auf beiden Seiten lösen
- Zylinder-Schrauben M6x20 (Pos. 90) demontieren
- Zentriergabel (Pos. 60) entfernen und nicht verlieren
- Gewindespindel (Pos. 30) kann jetzt herausgezogen werden

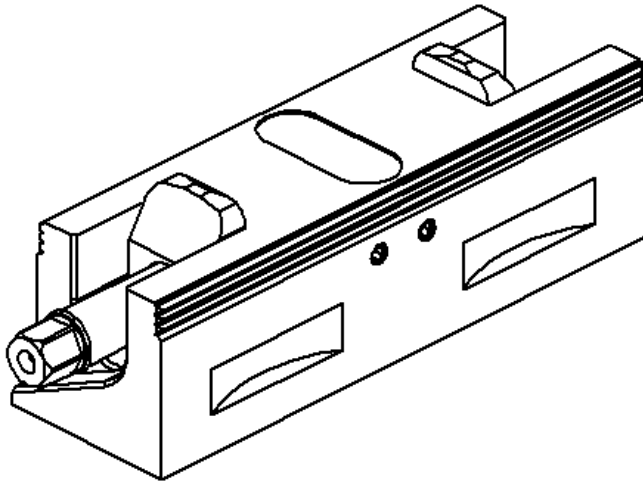
7.2.2 Demontage Abdeckblech



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

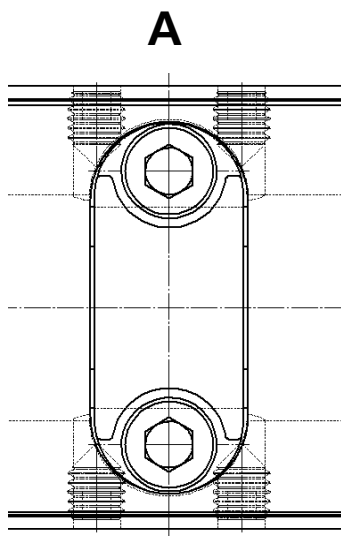
7.3 Montage

Die Montageschritte werden in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage ausgeführt. Bei der Montage, die Spindeleinheit ausreichend schmieren. Das Anzugsmoment der Zylinder-Schrauben (Pos. 90) für die Befestigung der Zentriergabel, beträgt 9Nm.



- 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 Spannbacken montiert werden
- Im Falle dass die Mitnehmer nicht symmetrisch zum Grundkörper sind, muss das Zentrum neu eingestellt werden!

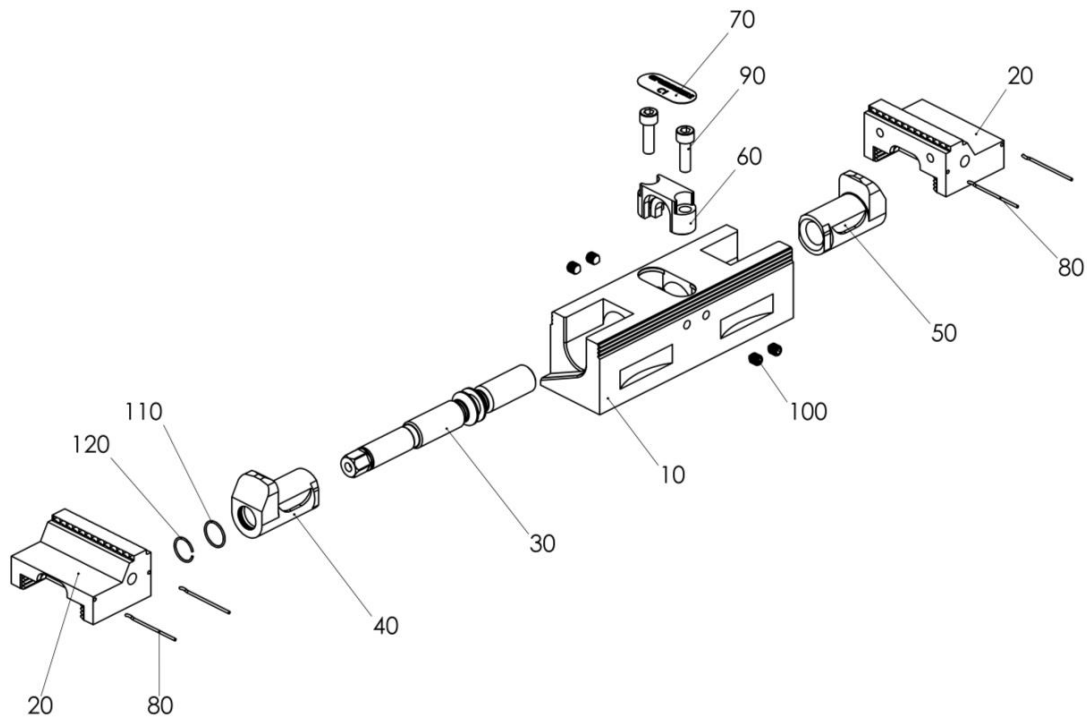
7.4 Zentrumseinstellung



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

8 Anhang

8.1 Zusammenbauzeichnung



8.2 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-Wendebacke	2
30	CGM.065.104.11 <i>CGM.040.104.11</i>	Gewindespindel	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>	Zylinder-Schraube In-6kt	2
100	XNN.10706.357 <i>XNN.10706.304</i>	Gewindestift In-6kt.	4
110	XNN.61071.410 <i>XNN.61070.802</i>	O-Ring	1
120	XNN.18501.140 <i>XNN.18501.080</i>	Sprengring	1

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

9 Version KSC2 mit weichen Stahlbacken

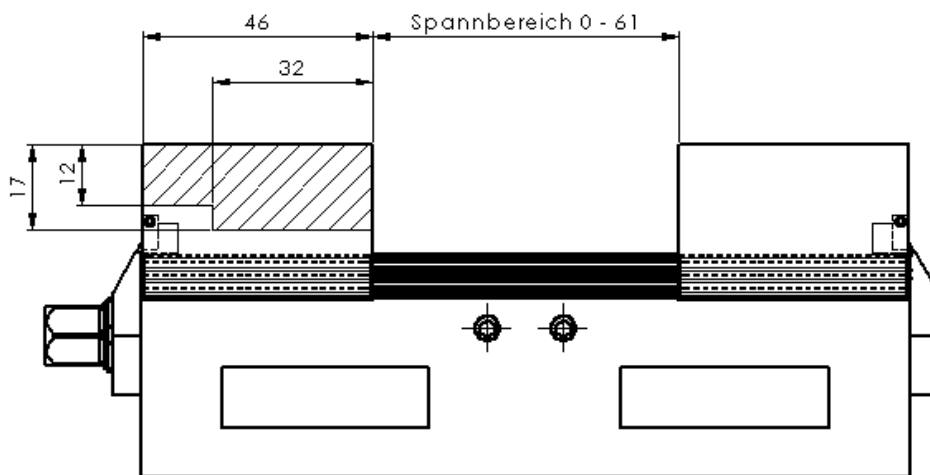
Der KSC2 kann mit weichen Schnellwechselbacken ausgerüstet werden. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte den Verkaufsunterlagen.

9.1 Funktion der weichen Stahlbacke

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 Spannbacke einklinken.

Die Demontage ist identisch zur Standard-Wendebacke.

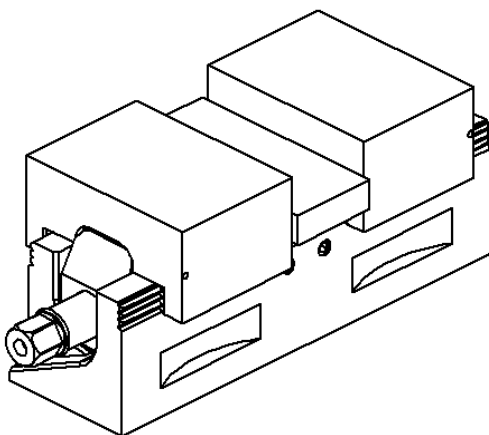
Beachten Sie, dass für die einwandfreie Funktion der Backen, ausreichend Materialquerschnitte vorhanden sind.



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 Hauptspindel mit dem geplanten Drehmoment
- Fräsen Sie die Kontur aus



Da Form und Art der Aufspannung sehr unterschiedlich sind, ist der Maschineneinrichter dafür verantwortlich, dass ausreichend Spannquerschnitte vorhanden sind, sowie die Werkstückspannung geprüft wird.



10 Ausserbetriebnahme

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



Table of contents:

1	User information	18
1.1	Purpose of document, validity	18
1.2	Illustration of safety instructions	18
2	General safety instructions.....	19
2.1	Intended use.....	19
2.1.1	Technical Data	19
2.2	Reasonably foreseeable misapplication	19
2.2.1	Alterations and modifications	20
2.2.2	Spare and wear parts and auxiliary material	20
2.3	Residual risk.....	20
2.3.1	Notes on clamping technology	20
2.4	Duties of the organisation in charge	20
2.5	Operator duties	21
2.6	Operator qualification	21
2.7	Personal protective equipment	21
2.8	Warranty.....	21
3	Description of the clamping device.....	22
3.1	Function	22
4	Operation (standard operation).....	23
4.1	Clamping / aligning.....	23
4.2	Jaw range	23
4.3	Jaw change	24
5	Servicing, cleaning, maintenance.....	25
5.1	General cleaning / lubrication	25
6	Troubleshooting, eliminating faults	25
7	Removing and replacing parts	26
7.1	Removal	26
7.2	Complete dismantling.....	27
7.2.1	Removing the spindle	27
7.2.2	Removing the cover plate	27
7.3	Assembly.....	28
7.4	Adjusting the centre	28
8	Appendix	29
8.1	Assembly drawing.....	29
8.2	Parts list	29
9	Version KSC2 with soft steel jaws.....	30
9.1	Function of the soft steel jaw	30
9.1.1	Cutting out the clamping shape	30
10	Taking out of service	31

1 User information

1.1 Purpose of document, validity



Installation instructions with operating instructions for the clamping device stated on the cover.



These instructions are an integral part of the product supplied and contain important information for the safe installation, commissioning, operation, servicing and maintenance.



These instructions must be read before using the product and must be observed during operation, in particular the "General safety instructions" section.

The document number is shown in the footer.


1.2 Illustration of safety instructions

DANGER 	
	<p>Indicates imminent danger. If the information is ignored, death or serious injury (permanent disability) will result.</p>


WARNING 	
	<p>Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, it is possible that death or serious injury (permanent disability) will result.</p>

WARNING 	
	<p>Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, it is possible that material damage and light to medium injury will result.</p>

Information on useful tips or for preventing material damage:

NOTE	
	<p>Indicates general information, useful tips for users and work recommendations which do not impact on the health and safety of operators.</p> <p>... underscores useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.</p>

Important for preventing more extensive material damage (alternative):

CAUTION	
	<p>Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, material damage will result.</p> <p>... points out a potentially dangerous situation that can lead to material damage if it is not avoided.</p>

2 General safety instructions

2.1 Intended use

The clamping device may only be used in accordance with the technical data. The clamping device has been designed for stationary application on milling machines in an industrial environment.

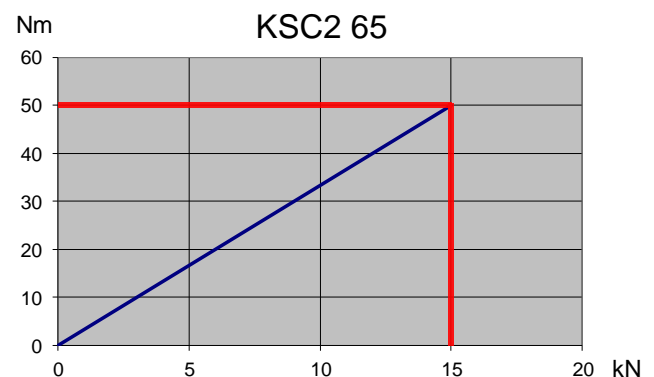
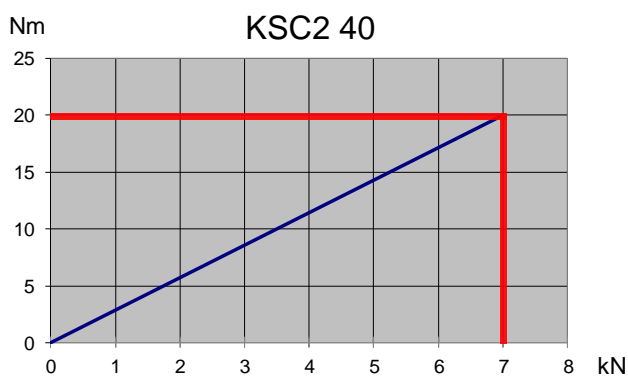
Using the device in accordance with the intended purpose includes compliance with the commissioning, installation and operating instructions, and with the environmental and service conditions as provided by the manufacturer.

Using the device outside of the above parameters is deemed non-intended use.

The manufacturer accepts no liability for damage resulting from non-intended use.

2.1.1 Technical Data

Type	max. torque	max. clamping force
KSC2 40	20Nm	7kN
KSC2 65	50Nm	15kN



Exposure to loads in excess of the maximum pull-in torque results in damage to the spindle.



Weight data

KSC2 40 with reversible jaws: 0.8 kg

KSC2 65 with reversible jaws: 2.9 kg

For further data, please see the current catalogue >> Schunk stationary Workholding <<

2.2 Reasonably foreseeable misapplication

Any application that is not in accordance with the "Intended use" or exceeds such intended use is considered not in accordance with the regulations, and is forbidden. Any other use of the device is subject to confirmation from the manufacturer.



Examples of foreseeable misapplication:

- Clamping device used on rotating systems.
- Clamping widely protruding workpieces.
- Clamping workpieces with a weight of over 20 kg in vertical position without an additional safeguard to prevent the item falling out.

2.2.1 Alterations and modifications

In the case of unauthorised alterations and modifications of the clamping device, the manufacturer's liability ceases and any warranty is voided.

2.2.2 Spare and wear parts and auxiliary material

Using spare and wear parts by third party manufacturers may lead to risk. Only use original parts or parts approved by the manufacturer.

2.3 Residual risk

This clamping device has been constructed in accordance with the state-of-the-art of technology and the recognised safety rules.



The user is responsible for applying the correct workpiece tension.

New clampings have to be carefully checked by qualified personnel with relevant training.

One always needs to allow for the risk that the workpiece may slip or be dislodged, even when the clamping device is functioning correctly; this is due to the different geometries to be clamped, contact surfaces, clamping friction values, processing force, wrong manipulation of the milling machine etc.

Protective devices are to be attached to the processing machine that will protect the operator from any tool or workpiece parts that may be ejected.

It is mandatory that operators and others in the proximity of the processing machine wear protective goggles.

The clamping device must not be used in any way that impairs its function and operational safety.

2.3.1 Notes on clamping technology

The operator is responsible for ensuring that the clamping geometry and clamping forces are suitable for the intended processing.

We recommend that clamping be carried out with a torque wrench in order to achieve consistent clamping results.

The clamping forces can only be achieved if the clamping device functions correctly and the workpiece is correctly held in the device.

Regular servicing and cleaning in accordance with the operating instructions is mandatory in order to ensure correct function.

When clamping thin-walled elastic workpieces, e.g. tubes or packages, it is possible that the clamping force is significantly reduced due to yielding of the workpiece.

When clamping with a high degree of force, the clamping force is significantly reduced due to the increased frictional forces in the carriages.



2.4 Duties of the organisation in charge

The organisation in charge of the device undertakes to only allow operatives to work on the device:

- who are familiar with the basic health and safety regulations and regulations for the prevention of accidents.
- who have completed appropriate induction for working with the machine.
- who have read and understood these operating instructions.

The requirements of the EG Directive 2007/30/EG on the use of work machinery must be complied with.

2.5 Operator duties



All persons who have been instructed to work with the machine undertake to:

- observe the basic regulations for health and safety and for the prevention of accidents.
- read and understand the section on safety and the safety instructions in these operating instructions prior to working with the machine, and to observe these instructions.

2.6 Operator qualification

The installation, initial setup, fault analysis and periodic monitoring have to be carried out by competent personnel with the relevant qualifications.

2.7 Personal protective equipment

WARNING 	
	<p>Risk of eye injury through ejected, hot fragments! Ejected hot fragments can lead to serious eye injury. The regulations for safety at work and the prevention of accidents always have to be observed when working with the machine. Personal protection equipment must be worn at all times, in particular safety boots, gloves and safety goggles.</p>

2.8 Warranty

The warranty period is 24 months from the date of delivery ex-works, provided the machine is used as intended and subject to the following conditions:

- Compliance with the concurrent documents.
- Observance of environmental and work conditions.
- Observance of the specified servicing and lubrication intervals.
- Observance of the maximum service life.

Parts in contact with the workpiece and wear parts are not covered by the warranty.

Warranty – Maximum service life

Period of warranty	24 months
Maximum service life [clamping cycles]	50,000

3 Description of the clamping device

The KSC2 has been designed for centric clamping of raw parts and finished workpieces. A wide range of accessories ensures the versatility of the equipment.

The force is generated purely mechanically. The power gear ratio is linear across the whole clamping range.

Exceeding the maximum torque results in damage to the spindle.
The KSC2 can be mounted and dismounted with just a few hand movements.



3.1 Function

The KSC2 is a direct clamping device. The mechanical drive functions via a thread. The force is generated directly in a linear manner, without a force amplifier. The clamping forces depend on the torque.

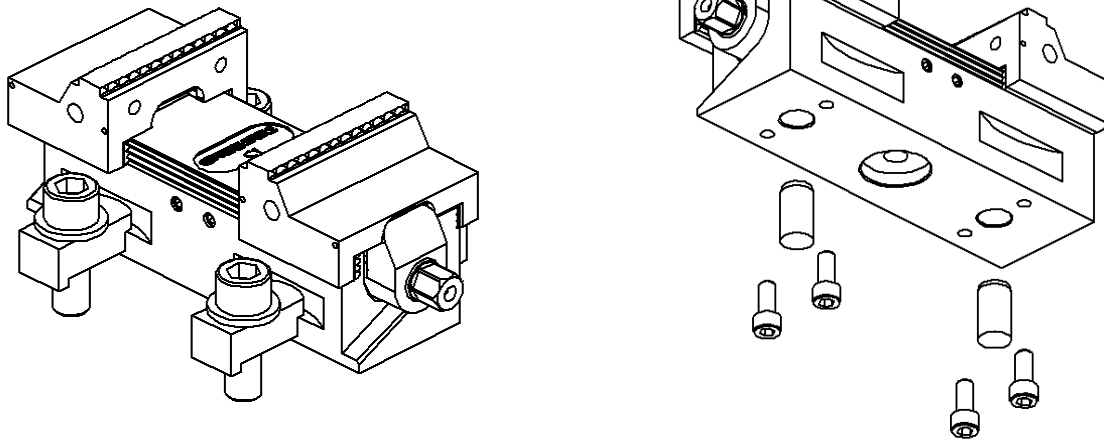
Both jaws and carriages close / open synchronously and are symmetrical with respect to the position holes in the tool body.

With the quick-change system it is not possible to clamp from the inside against the outside.

The clamping range depends on the jaw range and the model size used.

4 Operation (standard operation)

4.1 Clamping / aligning



The basic versions of the KSC2 65 and KSC2 40 include 2 x Ø12 H7 and 2 x Ø8 H7 precise positioning holes respectively, which can be used to position the KSC2 65 on grid plates with 50 mm division and the KSC2 40 on grid plates with 30 mm division, and on T-slot tables. The KSC2 is attached from above using four M12 bolts and clamping claws.

Alternatively it is also possible to attach the KSC2 from below using four M6 bolts.

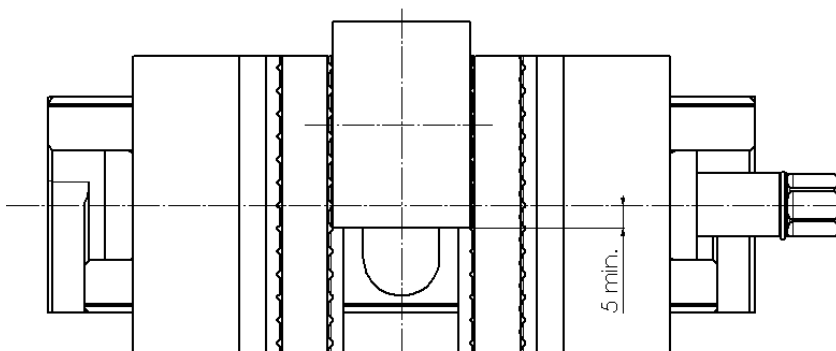
In addition, the tool body of the KSC2 65 is fitted with an interface for attaching the clamping bolt for the Vero-S zero point clamping system.

Important:

The KSC2 40 does not have an interface for the Vero-S zero point clamping system.



The KSC2 can also be produced at the factory with customer-specific positioning and fixing holes as well as with location recesses for various commonly available zero point clamping systems.



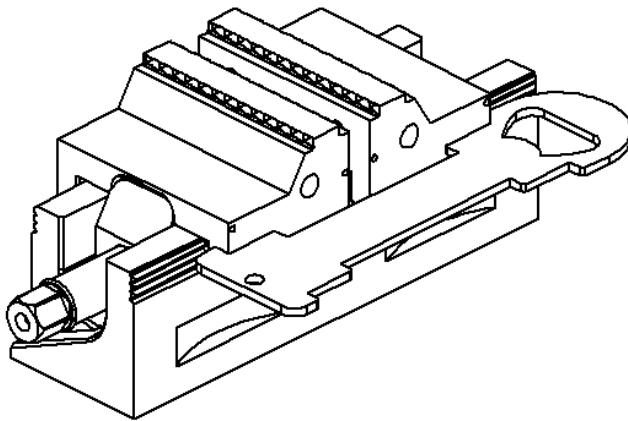
In order to ensure the correct function of the vice, the workpiece must be clamped at least 5 mm above the vice's symmetrical axis.



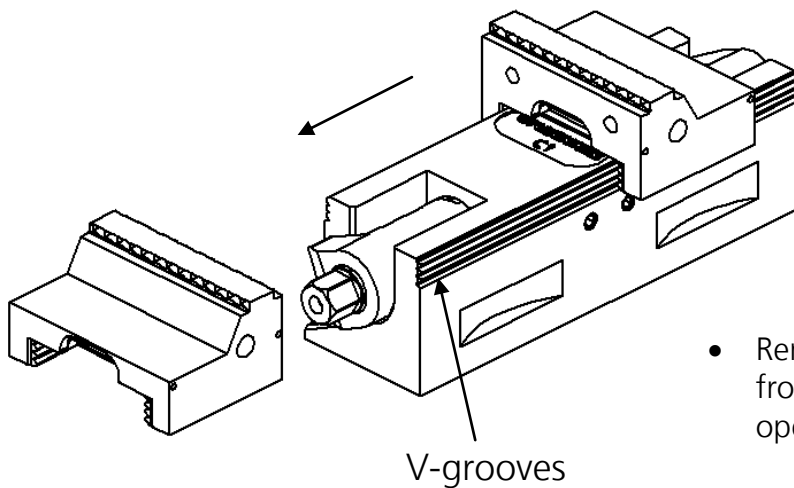
4.2 Jaw range

The reliability of the clamping device function depends significantly on the correct selection of jaws.

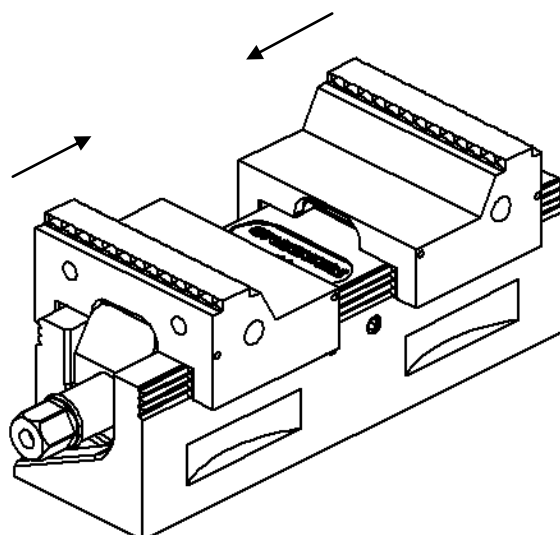
4.3 Jaw change



- Disengage both clamping jaws (item 20) from the drivers (items 40/50) using an opener and turning the spindle to the left.
- Open the vice until the drivers (items 40/50) can be moved to the side



- Remove the first clamping jaw (item 20) from the tool body (item 10) on the operator side



- Move the second clamping jaw (item 20) from the rear towards the operator side (do not remove from the tool body)
- Slide the clamping jaw (item 20) that has already been removed back on to the tool body (item 10) at the rear of the vice



When fitting the clamping jaws push them laterally against the threaded profile and ensure that all V-grooves are used



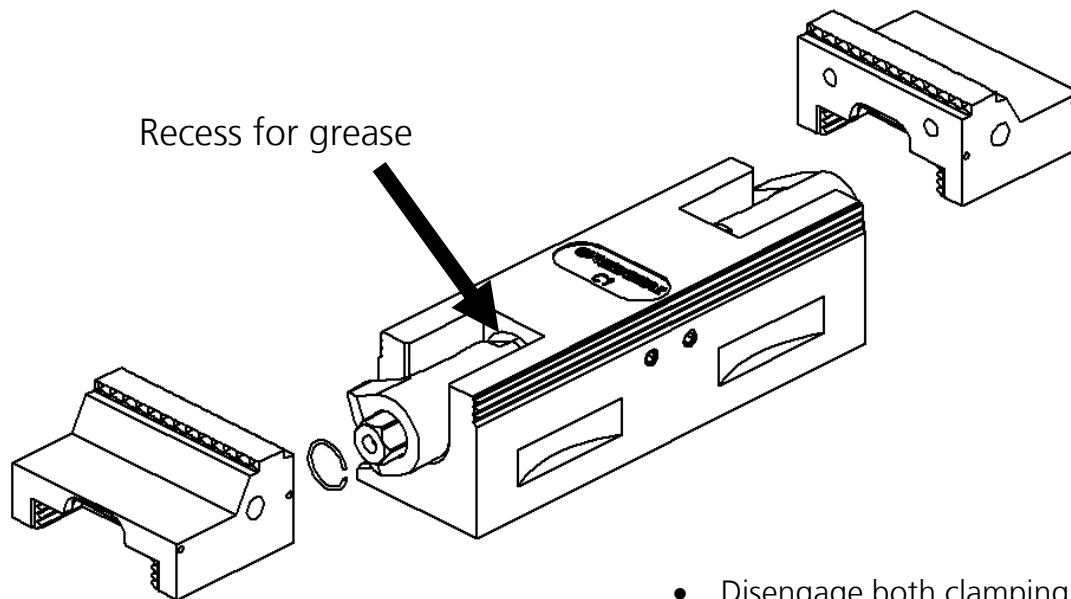
- Fold the drivers (items 40/50) back to the tool body guide so that the vice can be pushed back together
- Close the vice once completely to enable the drivers to engage in the clamping jaws

5 Servicing, cleaning, maintenance

No special servicing is required, the spindle unit is protected by the carriage construction. Lubricate the threaded profile and the contact surfaces regularly with machine oil, e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K lubricant to ISO VG 68.

Dismantle the clamping jaw from time to time and lubricate the thread of the threaded spindle with grease.

5.1 General cleaning / lubrication



- Disengage both clamping jaws (item 20) from the drivers (items 40/50) using the opener and turning the spindle to the left
- Open the vice until the drivers (items 40/50) can be moved to the side
- Remove the clamping jaws (item 20) from the tool body
- Remove the circlip (item 120) - do not lose!
- Continue to open the vice until the threaded spindle (item 30) can be seen through the greasing recess
- Lubricate the thread through the greasing recess
- Oil the contact surfaces, , e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K lubricant to ISO VG 68.
- Re-assemble the unit (see page 12)

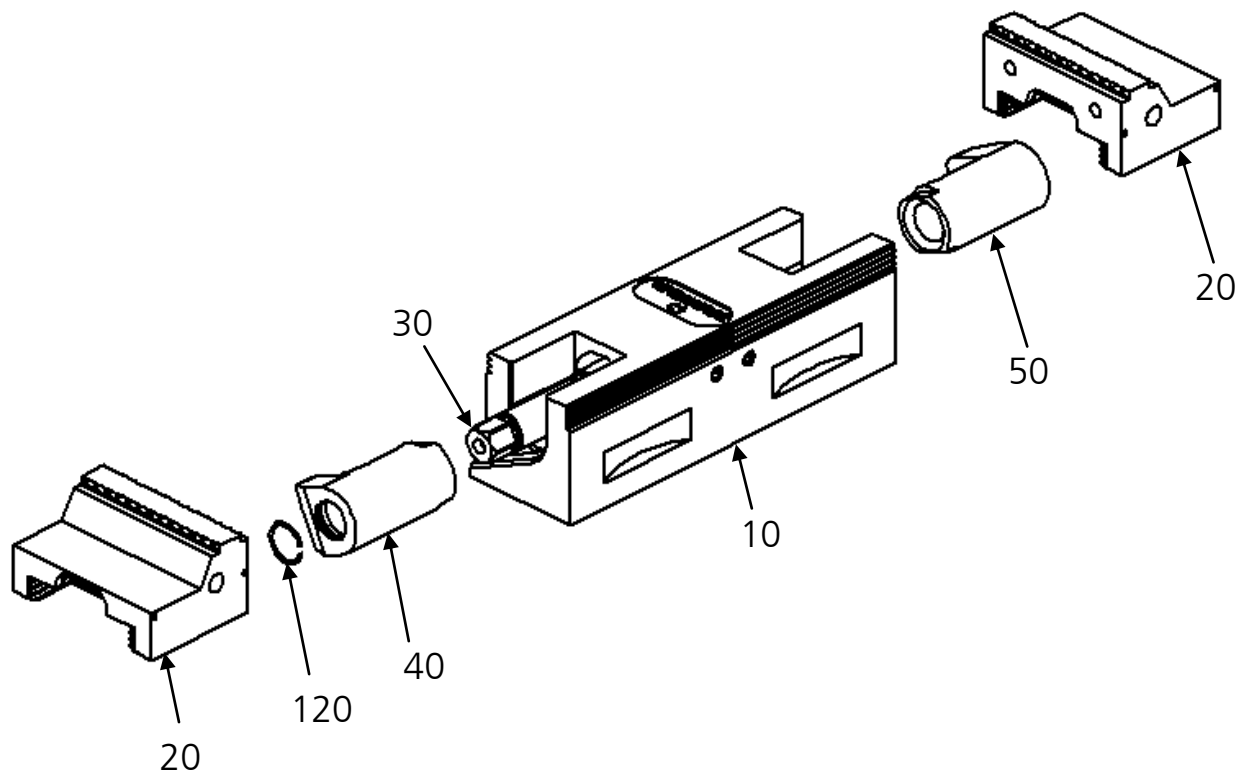
6 Troubleshooting, eliminating faults

Vice is hard to operate:

Dismantle and clean, and carefully level off any dented or uneven areas with a honing stone.

7 Removing and replacing parts

7.1 Removal

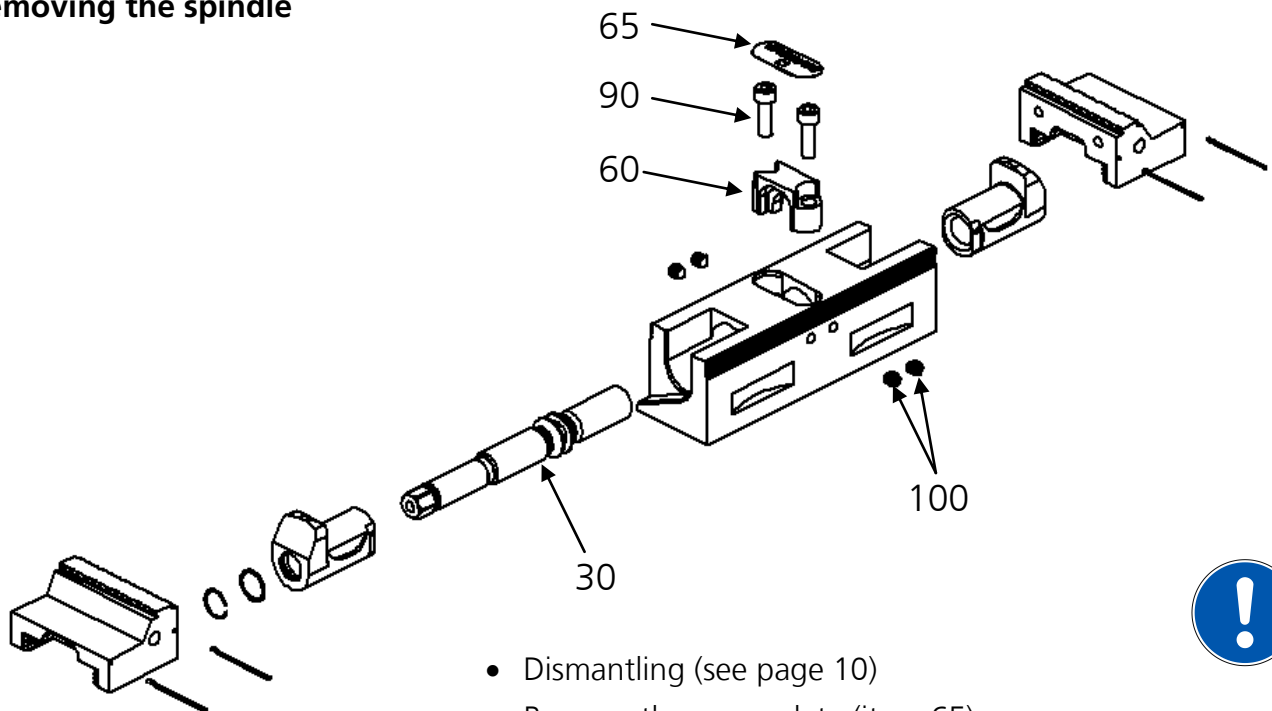


- Disengage both clamping jaws (item 20) from the drivers (items 40/50) using the opener and turning the spindle to the left
- Open the vice until the drivers (items 40/50) can be moved to the side
- Remove the clamping jaws (item 20) from the tool body (item 10)
- Remove the circlip (item 120) if necessary and turn out the drivers (items 40/50)



7.2 Complete dismantling

7.2.1 Removing the spindle



- Dismantling (see page 10)
- Remove the cover plate (item 65)
- Release threaded pins (item 100) on both sides
- Remove M6x20 cylinder screws (item 90)
- Remove centring fork (item 60) - do not lose!
- The threaded spindle (item 30) can now be pulled out

7.2.2 Removing the cover plate

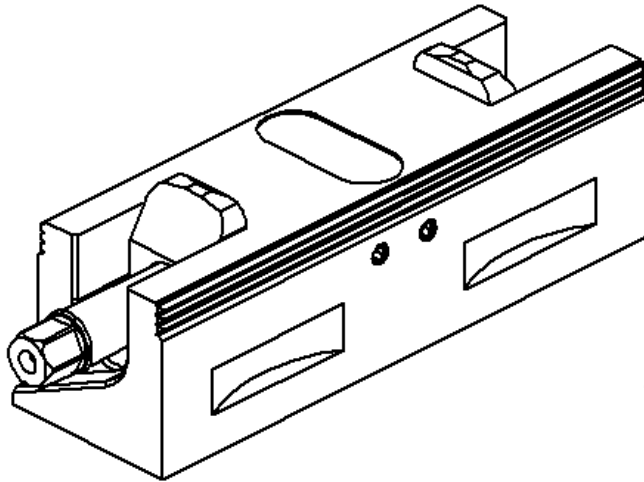


- Slide the cover plate sideways into a rounded area
- Push on the cover plate on the same side until it disengages from the lock

7.3 Assembly

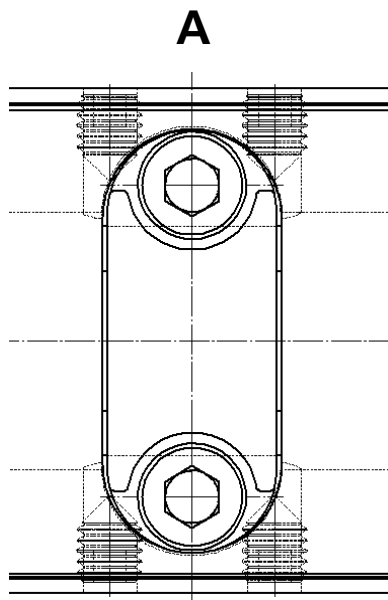
Carry out assembly in the reverse order.

Apply sufficient grease when assembling the spindle unit. The torque for tightening the cylinder screws (item 90) for fitting the centring fork is 9 Nm.



- Push the vice fully together so that you can check whether the drivers (items 40/50) are symmetrical with the tool body (item 10)
- When the drivers are symmetrical, the clamping jaws can be fitted
- Should the drivers not be symmetrical with the tool body, the centre has to be re-adjusted!

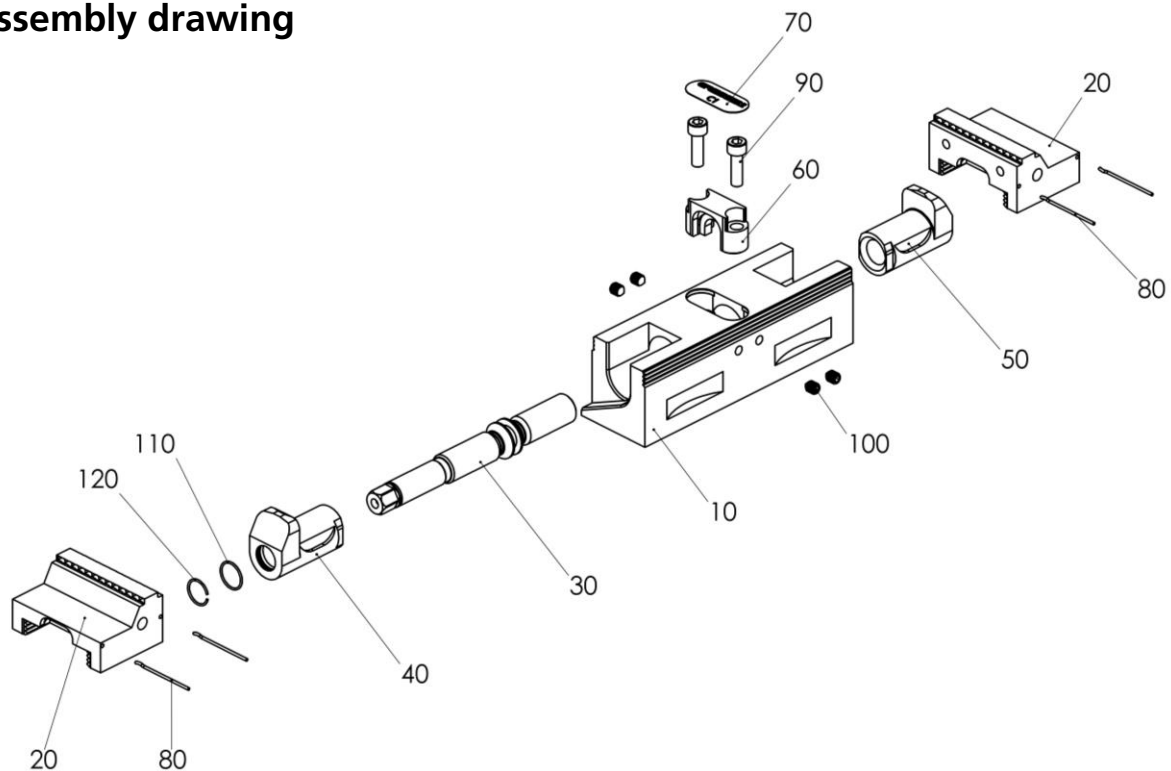
7.4 Adjusting the centre



- Tighten both cylinder screws (item 90) with 9 Nm
- Adjust the threaded pins (item 100) on the side such that the drivers (items 40/50) are symmetrical in relation to **A**
When doing that it is important to ensure that the threaded spindle (item 30) always moves freely. (Twisting of centring fork)
- When the centre has been adjusted, use "low strength" Loctite to glue the threaded pins in place

8 Appendix

8.1 Assembly drawing



8.2 Parts list

Positon	Art. No.	Designation	Number
10	CGM.065.101.11 <i>CGM.040.101.11</i>	Base plate	1
20	CGM.065.103.11 <i>CGM.040.103.11</i>	Standard reversible jaw	2
30	CGM.065.104.11 <i>CGM.040.104.11</i>	Threaded spindle	1
40	CGM.065.105.11 <i>CGM.040.105.11</i>	Driver, operator side	1
50	CGM.065.106.11 <i>CGM.040.106.11</i>	Driver, rear side	1
60	CGM.065.108.11 <i>CGM.040.107.11</i>	Centring fork	1
70	CGM.065.115.11 <i>CGM.040.115.11</i>	Cover sheet	1
80	CGM.065.114.11 <i>CGM.040.109.11</i>	Clamping wire	4
90	XNN.10301.363 <i>XNN.10301.260</i>	Hex. socket cylinder screw	2
100	XNN.10706.357 <i>XNN.10706.304</i>	Hex. socket threaded pin	4
110	XNN.61071.410 <i>XNN.61070.802</i>	O-ring	1
120	XNN.18501.140 <i>XNN.18501.080</i>	Circlip	1

The standard items are used for the KSC2 65
The items in italics are used for the KSCC2 40

9 Version KSC2 with soft steel jaws

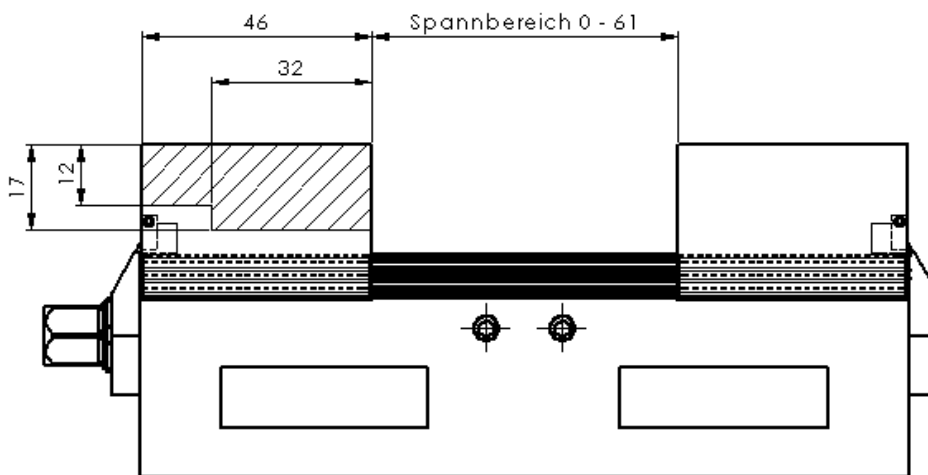
The KSC2 can be fitted with soft quick interchangeable jaws. For further information, please see the sales literature.

9.1 Function of the soft steel jaw

The soft steel jaw is moved on to the threaded profile in the tool body in the same way as the standard reversible jaw. The vice must be closed once completely so that the drivers engage in the clamping jaw.

To disassemble the jaw proceed in the same way as with the standard reversible jaw.

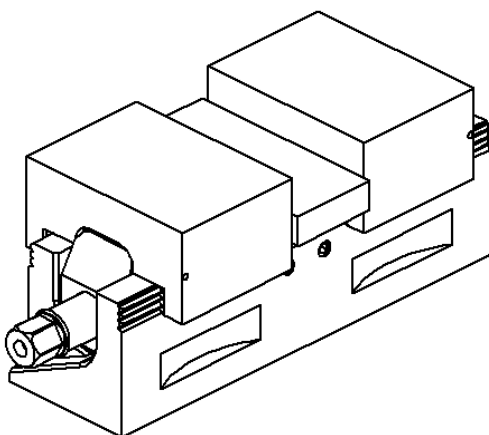
For the proper function of the jaws it is important to ensure that the material cross sections are adequate.



9.1.1 Cutting out the clamping shape

For cutting out the contour, the soft steel jaws have to be clamped in the KSC2.

- Place a distance piece into the planned jaw opening
- Tighten the main spindle with the intended torque
- Cut out the contour



In view of the fact that the type and method of clamping vary a great deal, the setting-up technician is responsible for ensuring that the clamping cross sections are adequate, and for checking the workpiece clamping.



10 Taking out of service

The clamping device and all accessories can be disposed of as scrap metal without any risk.



H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG

Lothringerstrasse 23
88512 Mengen
Deutschland
www.schunk.de

Telefon:

+49 7572 7614 0

Fax:

+49 7572 7614 1099

E-Mail:

info@de.schunk.com