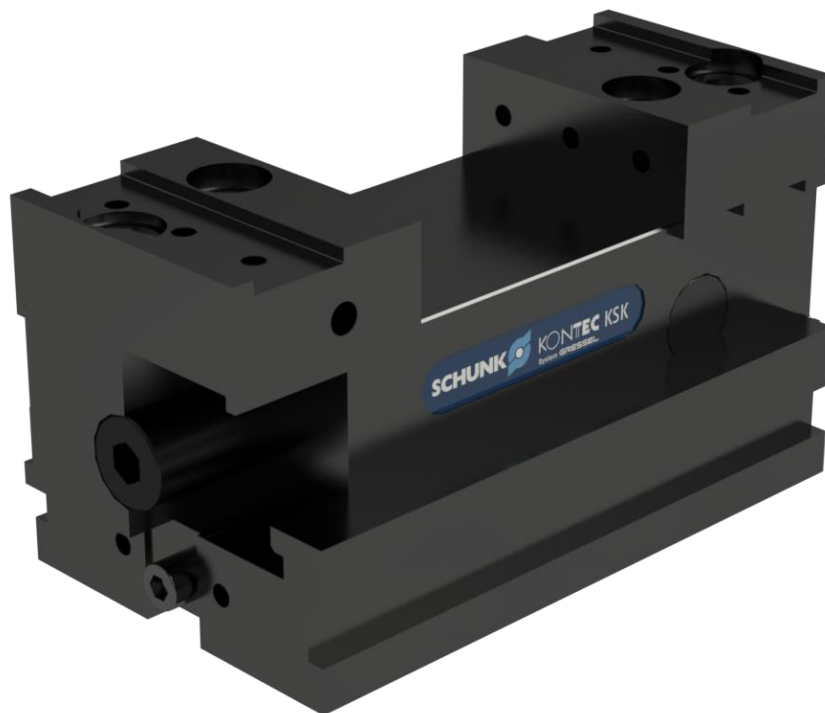


Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Zentrischspanner Centric vice

KSK 65



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	4
2.2.2	Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe	5
2.3	Restrisiken	5
2.3.1	Backenwechsel	5
2.3.2	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	9
5	Wartung, Reinigung, Instandhaltung	10
5.1	Generelle Reinigung / Schmierung	10
6	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	11
6.1.1	Das Zentrum ist ungenau, weil	11
6.1.2	Spanner ist schwergängig	11
7	Demontage, Montage	12
7.1	Demontage	12
7.2	Montage	13
8	Zusammenbauzeichnung	14
8.1	Stückliste	14
9	KSK 65-5A	15
9.1	Funktion	15
9.2	Wartung, Reinigung, Instandhaltung	15
9.3	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	15
9.4	Demontage / Montage	15
10	Ausserbetriebnahme	15

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“.


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 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.

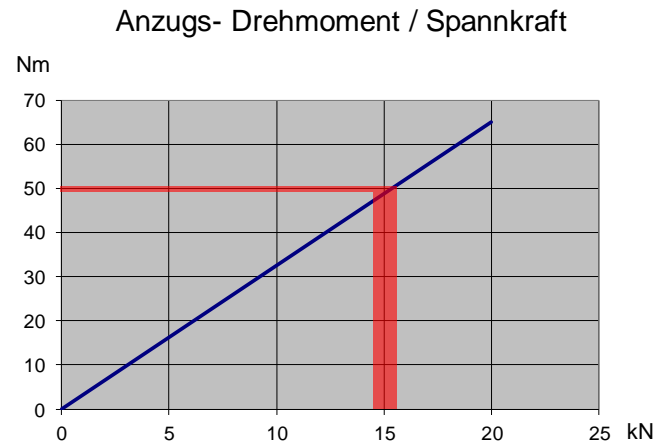
Für Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet der Hersteller nicht.

2.1.1 Technische Daten

Typ	max. Anzugsmoment	max. Spannkraft
KSK 65	65 Nm	20 kN

Optimaler Arbeitsbereich:

Spannkraft: 15 kN
Anzugsmoment: 50 Nm



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



Gewicht:

KSK 65: 6.0 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 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 des Spannmittels beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

2.3.1 Backenwechsel

Ungenügend angezogene Trägerbacken können zu Beschädigungen führen! Hinweise dazu finden sich im Kapitel 4 „Betrieb“.



2.3.2 Hinweise zur Spanntechnologie

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

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 im Schieber 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.

Werkstück berührende Teile und Verschleisteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Gewährleistung – Maximale Laufleistung

Gewährleistungsdauer	24 Monate
Maximale Laufleistung [Spannzyklen]	50'000

3 Beschreibung des Spannmittels

Der KSK ist für das zentrische Spannen von Rohteilen und bearbeiteten Werkstücken konzipiert.

Der KSK kann beidseitig bedient werden, zu beachten ist jedoch, dass sich der Drehsinn bei rückseitiger Bedienung ändert.

Achtung:

Benützen Sie bei rückseitiger Bedienung einen Drehmomentschlüssel mit Umschaltknarre, da sonst das eingestellte Anzugsmoment nicht automatisch auslöst und ein Defekt der Spindel erfolgt.



Die Vielseitigkeit wird über die Wahl des Zubehörs erreicht.

Der Kraftaufbau ist mechanisch und wird über ein Links- und Rechtsgewinde realisiert.

Die Kraftübersetzung ist über den gesamten Spannbereich linear.

Der KSK kann mit wenigen Handgriffen montiert und demontiert werden.

3.1 Funktion

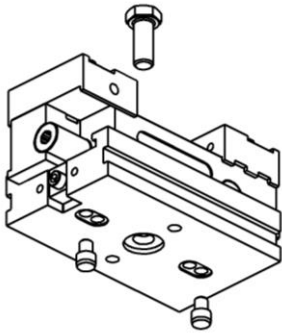
Der KSK ist ein Direktspanner mit Links- und Rechtsgewinde. Der mechanische Antrieb erfolgt über eine gekapselte Spindel. Der Kraftaufbau erfolgt direkt, ohne Kraftverstärker und ist linear. Die Spannkraften sind Drehmomentabhängig.

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

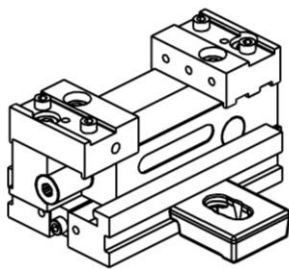
Es kann zentrisch gegen innen oder aussen gespannt werden.

4 Betrieb (Normalbetrieb)

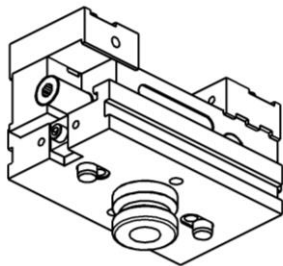
4.1 Aufspannen / Ausrichten



In der Grundauführung sind 6 x Ø8 H7 Positionierbohrungen vorhanden, mit denen der KSK auf Rasterplatten mit 40er und 50er Teilung sowie in T-Nut Tischen positioniert werden kann. Befestigt wird der KSK mit einer zentralen 6kt-Schraube.



Alternativ kann der KSK mit Spannpratzen aufgespannt werden.



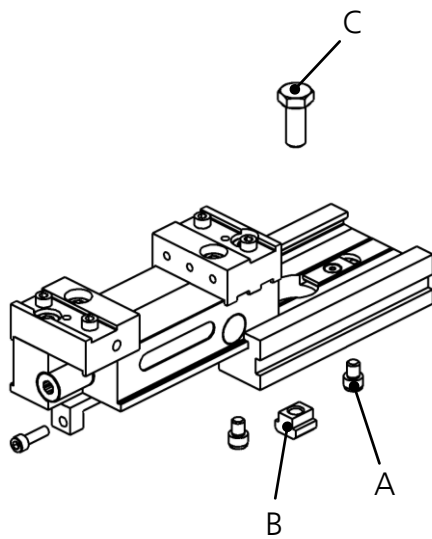
Die Grundplatte ist mit einer Schnittstelle ausgestattet die es ermöglicht den Spannbolzen für das Nullpunktspannsystem VERO-S zu befestigen.

Für Lochrasterplatten M12 und T-Nut 12 mm, 14 mm bzw. 18 mm sind Positioniersets erhältlich. Der KSK kann werkseitig auch mit kundenspezifischen Positionier- und Befestigungsbohrungen, sowie Aufnahmen für verschiedene marktbegleitende Nullpunkt-Spannsysteme ausgeführt werden.

Die Stirn- und Seitenflächen des Grundkörpers sind nicht symmetrisch zum Nullpunkt. Verwenden sie die Positionsbohrungen im Grundkörper zum Ausrichten oder richten Sie das Zentrum über die Trägerbacken im gespannten Zustand ein.



Montage und Aufspannen des KSK mit Ausricht- und Aufspannsatz



- Beide Zentrierzapfen (A) in die gewünschte Bohrung einpressen. (Raster 40 / 50)
- Falls erforderlich T-Nutstein (B) einlegen.
- Schraubstock positionieren.
- Zyl.-Schraube (Pos. 100) für Zentrierung (Pos. 50) lösen.
- Schieber über die Mitte ausfahren.
- M12 6kt-Schraube (C) mit 70 Nm **ohne** Unterlegscheibe anziehen.
- **Alternative:** M10 6kt-Schraube (C) **mit** Unterlegscheibe einschrauben und mit 40 Nm anziehen.
- Schieber (Pos. 20) zurückschieben.
- Zyl.-Schraube (Pos. 100) für Zentrierung (Pos. 50) mit 9 Nm anziehen.

4.2 Backensortiment

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

Montage der Aufsatzbacken in der oberen Nut

Verwenden Sie ausschliesslich Original Schrauben (12.9). Die Befestigungsschrauben werden durch die resultierende Abhebekraft der horizontalen Aufsatzbacke belastet.

Eigene horizontale Aufsatzbacken dürfen nicht höher als 12 mm und müssen auf der Hinterseite abgestützt sein.

Das Anzugsmoment für die Zyl.-Schrauben (Pos. 90) der Aufsatzbacken beträgt 12 Nm.



Achtung:

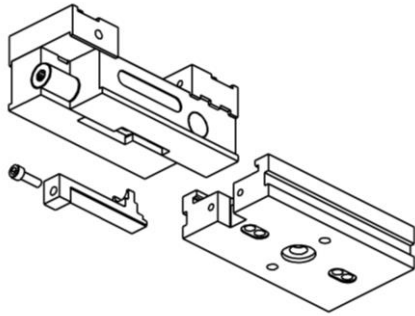
Die Aufsatzbacke grip VS muss mit drei Schrauben befestigt werden. (Anzugsmoment 12 Nm)

5 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Der KSK verlangt keine spezielle Wartung, da die Spindel durch die Schieberkonstruktion geschützt ist.

Schieber und Laufflächen regelmässig mit Maschinenöl pflegen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.

5.1 Generelle Reinigung / Schmierung



- KSK auf den max. Spannungsbereich öffnen.
- Zyl.-Schraube (Pos. 100) lösen.
- Schieber (Pos. 20) aus Grundplatte (Pos. 10) ausfahren und umdrehen.
- Zentrierung (Pos. 50) abziehen.
- Ausblasen und mit Fett schmieren.



Achtung:

Der KSK erhält seine hohe Zentrums Genauigkeit durch einen Fertigungs-schritt im montierten Zustand.

Komponenten von verschiedenen Spanner dürfen nicht untereinander vertauscht werden, da die Zentrums Genauigkeit sonst nicht mehr gewährleistet ist.

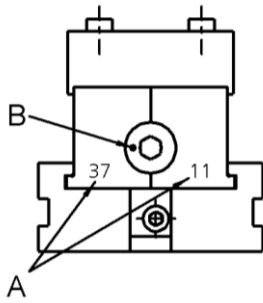
Ein Austausch dieser Teile führt unweigerlich zu einer Zentrumsverschiebung bis zu 1 mm.

Darum wird ein Austauschen der Standard Trägerbacken Standard mit den 5A- Trägerbacken nicht empfohlen.



6 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

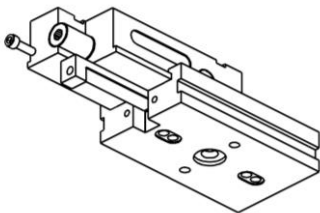
Kontrollieren Sie ob



- die Datumsmarkierung (A) und der Punkt (B) auf der Spindel sollen auf der Seite wie die Zentrierung (Pos. 50) liegen. Sollte dies nicht der Fall sein, Spanner demontieren und neu montieren.
- die Kontaktflächen zwischen Zentrierung (Pos. 50) und Grundplatte (Pos. 10) schmutzfrei sind.

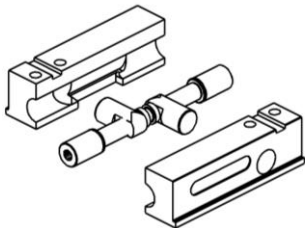
6.1.1 Das Zentrum ist ungenau, weil ...

...Zentrierung (Pos. 50) nicht fixiert ist



Die Kontaktflächen zwischen Zentrierung (Pos. 50) und Grundplatte (Pos. 10) schmutzfrei reinigen und die Zyl.-Schraube (Pos. 100) mit 9 Nm anziehen.

...ein oder beide Mitnehmer auf der Spindel verdreht sind



- Spanner demontieren.
- Beide Mitnehmer (Pos. 30/1) bis zum Anschlag an den Zentrumsflansch der Spindel drehen und minimal in die Montageposition zurück drehen.
- Spanner gemäss Montageanleitung montieren.

...Teile mit einem anderen Spanner vertauscht sind

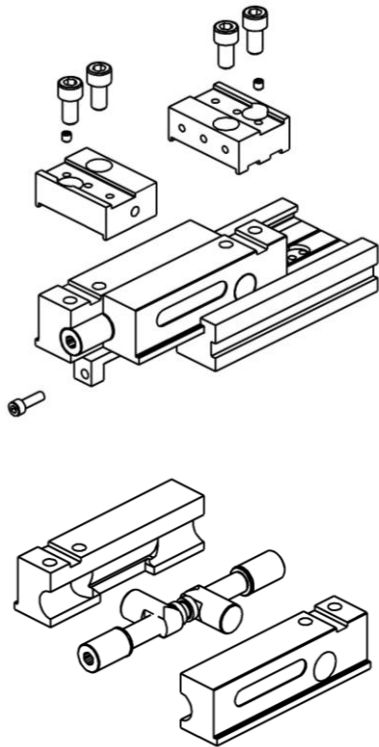
Wenn es möglich ist, die Teile zurücktauschen oder den Hersteller kontaktieren. Ansonsten kann ein neuer Zentrumsabgleich durch abfräsen beziehungsweise unterlegen der Zentrumsfixierung realisiert werden.

6.1.2 Spanner ist schwergängig

Demontieren, reinigen und beschädigte Flächen vorsichtig abziehen.

7 Demontage, Montage

7.1 Demontage



- Demontage der Standard Trägerbacken (Pos. 60) bzw. 5A-Trägerbacken durch lösen der Zyl.-Schrauben. (Pos. 80)
 - Trägerbacken (Pos. 60) von Hand entfernen oder durch den Abdrückstift (Pos. 120) aus der Nut lösen.
 - Abdrückstift nach Gebrauch zurückdrehen.
 - Zyl.-Schraube (Pos. 100) lösen.
 - Schieber (Pos. 20) aus dem Grundkörper ziehen.
 - Zentrierung (Pos. 50) entfernen.
-
- Mitnehmer (Pos. 30/1) aus dem Schieber (Pos. 20) drücken.
- Achtung:** Mitnehmer (Pos. 30/1) an der Spindel **nicht** verdrehen, da sich sonst das Zentrum verschiebt.
- Spindel (Pos. 30) darf nicht weiter demontiert werden.
 - Teile reinigen und fetten.

Achtung:

Der KSK erhält seine hohe Zentrums Genauigkeit durch einen Fertigungsschritt im montierten Zustand.

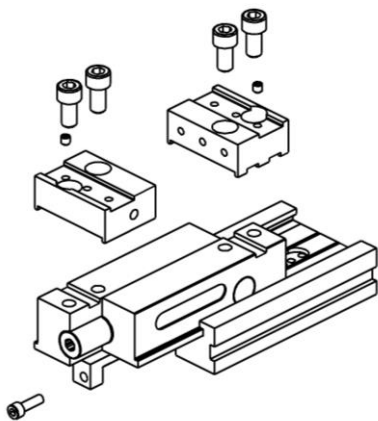
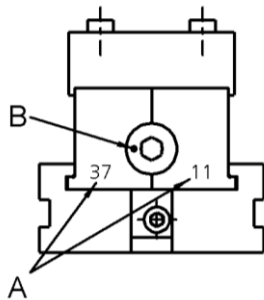
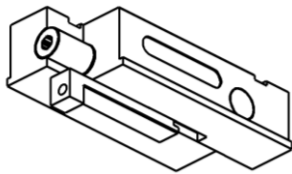
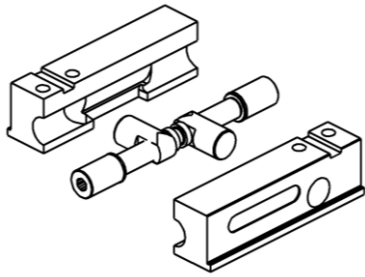
Komponenten von verschiedenen Spanner dürfen nicht untereinander vertauscht werden, da die Zentrums Genauigkeit sonst nicht mehr gewährleistet ist.

Ein Austausch dieser Teile führt unweigerlich zu einer Zentrumsverschiebung bis zu 1 mm.

Darum wird ein Austauschen der Standard Trägerbacken mit den 5A-Trägerbacken nicht empfohlen.



7.2 Montage



- Falls die Mitnehmer (Pos. 30/1) verdreht wurden, beide Mitnehmer (Pos. 30/1) an den Zentrumsflansch der Spindel (Pos. 30) drehen, danach minimal in die Einbauposition zurückdrehen.

- Beide Mitnehmer (Pos. 30/1) in die Bohrung der Schieber (Pos. 20) schieben.

Achtung: Die Datumsmarkierung (A) auf dem Schieber (Pos. 20) und der Punkt (B) auf der Spindel (Pos. 30) müssen auf derselben Seite liegen.

- Zentrierung (Pos. 50) in die Spindelführung einsetzen, so dass die Befestigungsbohrung auf der Seite wie die Datumsmarkierung (A) liegt.

- Die Kontaktflächen zwischen Zentrierung (Pos. 50) und Grundplatte (Pos. 10) schmutzfrei reinigen.

Verschmutzungen an den Kontaktflächen führen zu Massabweichungen.

- Schieber so in die Grundplatte (Pos. 10) schieben, dass die Markierungen (A, B) auf der Seite der Befestigung für die Zentrierung (Pos. 50) liegen.

- Zyl.-Schraube (Pos. 100) für Zentrierung (Pos. 50) mit 9 Nm anziehen.

- Trägerbacken (Pos. 60) montieren.

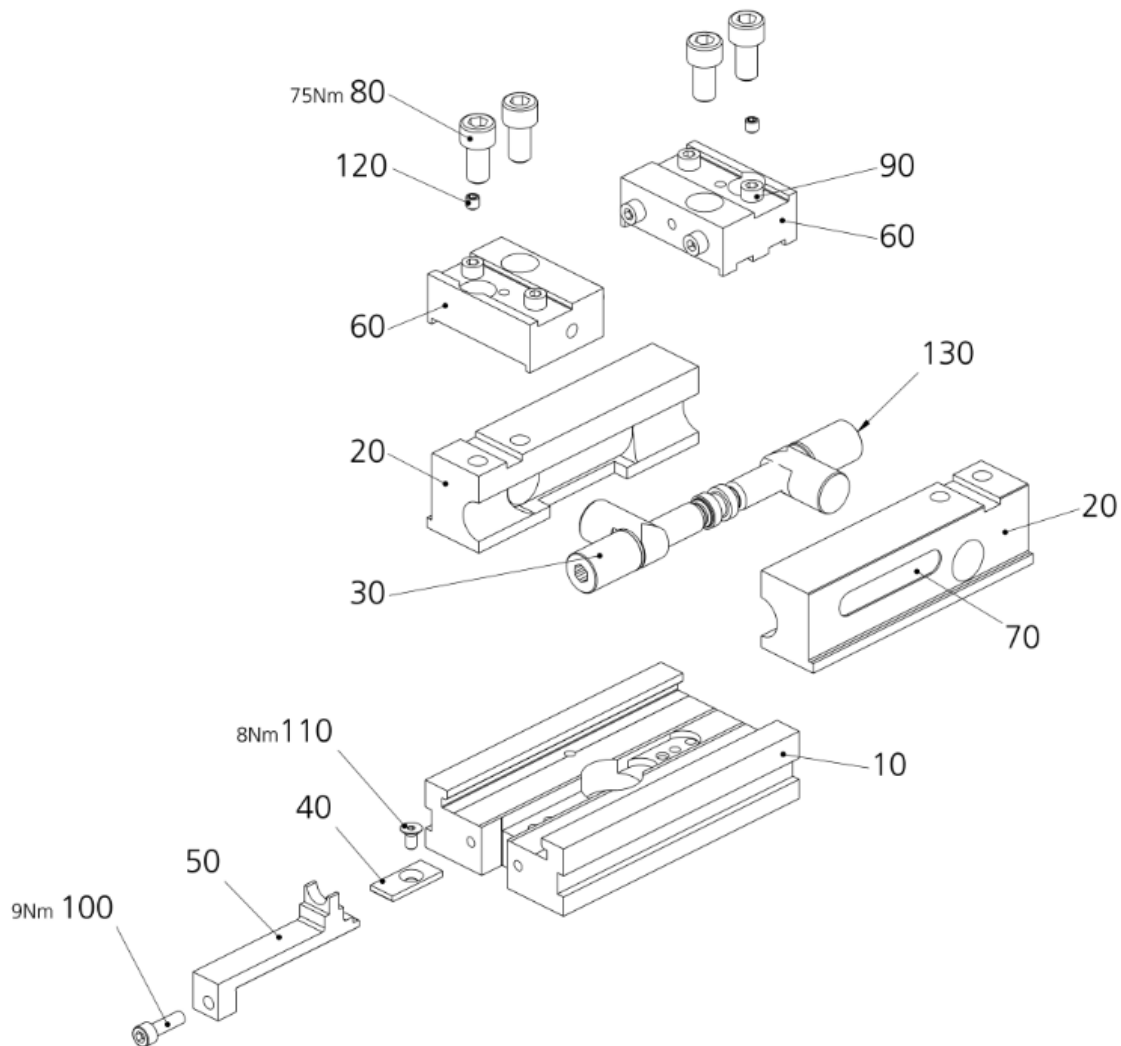
- Zyl.-Schrauben (Pos. 80) mit 75 Nm anziehen.



Kontrolle ob die Datumsmarkierung (A), der Punkt (B) auf der Spindel und die Befestigung der Zentrierung auf derselben Seite liegen.



8 Zusammenbauzeichnung



8.1 Stückliste

Position	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10	CSM.065.002.11	Grundplatte	1
20	CSM.065.003.11	Schieber	2
30	CSM.065.022.01	Spindel kpl.	1
40	CSM.065.009.11	Federblech	1
50	CSM.065.008.11	Zentrierung	1
60	CSM.065.010.11	Trägerbacke Standard	2
70	CSM.065.011.11	Markenschild	2
80	XNN.10311.463	Zyl.-Schraube In-6kt M10x20	4
90	XNN.10311.357	Zyl.-Schraube In-6kt M6x8	4
100	XNN.10301.363	Zyl.-Schraube In-6kt M6x20	1
110	XNN.10611.308	Senk-Schraube In-6kt M5x10	1
120	XNN.10707.356	Gewinde-Stift In-6kt ZA M6x6	2
130	XNN.90111.084	Schutzstopfen	1

9 KSK 65-5A

9.1 Funktion

Durch die abgesetzten Trägerbacken ist es möglich mit dem Spannfutter näher an das Werkstück zu fahren.

9.2 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Siehe Seite 9.

9.3 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Siehe Seite 10.

9.4 Demontage / Montage

Siehe Seite 11 und 12.



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 features.....	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	19
2.2.2	Spare and wear parts and auxiliary material	20
2.3	Residual risk.....	20
2.3.1	Jaw change.....	20
2.3.2	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	24
5	Servicing, cleaning, maintenance.....	25
5.1	General cleaning / lubrication.....	25
6	Troubleshooting, eliminating faults	26
6.1.1	The centre is not accurate because.....	26
6.1.2	Vice is hard to operate	26
7	Removing and replacing parts	27
7.1	Removal	27
7.2	Installation.....	28
8	Assembly drawing	29
8.1	Parts list	29
9	KSK 65-5A.....	30
9.1	Function	30
9.2	Servicing, cleaning, maintenance.....	30
9.3	Troubleshooting, eliminating faults	30
9.4	Removing and replacing parts	30
10	Taking out of service	30

1 User information



1.1 Purpose of document, validity



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“.


1.2 Illustration of safety features

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 and 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.

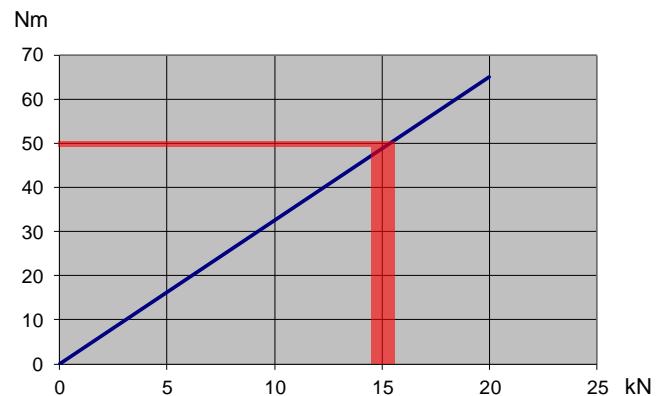
The manufacturer accepts no liability for damage resulting from non-intended use.

2.1.1 Technical data

Version	max. torque	max. clamping force
KSK 65	65 Nm	20 kN

Optimum working range:

Clamping force: 15 kN
Torque: 50 Nm



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



Weight:

KSK 65: 6.0 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 workpiece 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

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

2.3 Residual risk

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 Jaw change

Damage may result if jaws are insufficiently tightened!
For further information, refer to section 4 "Operation".



2.3.2 Notes on clamping technology

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

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 carriage.

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 EC Directive 2007/30/EC 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 KSK has been designed for central clamping of unprocessed and processed workpieces. The KSK can be operated from both sides, however, it is important to remember that the sense of direction changes when turning from the rear.

Important:

When operating from the rear, you should use a reversible torque wrench since otherwise the set torque will not automatically respond resulting in potential damage to the spindle.



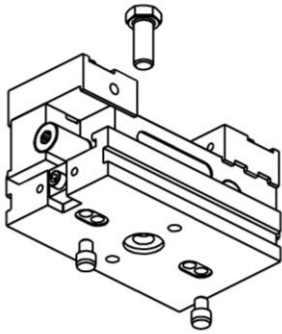
A wide range of accessories ensures the versatility of the equipment. The force is generated mechanically using a left and right-hand thread. The power gear ratio is linear across the whole clamping range. Mounting and removing the KSK is quick and easy.

3.1 Function

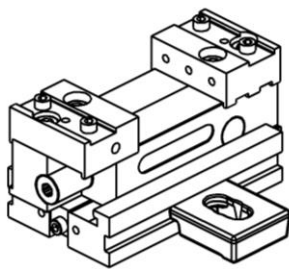
The KSK is a direct vice with left and right-hand thread. It is mechanically driven by a capsuled spindle. The force is generated directly in a linear manner, without a force amplifier. The clamping forces depend on the torque. Both jaws and the carriage are synchronised in closing respectively opening and are symmetrical with regard to the position holes in the base plate. It is possible to clamp centrally against the inside or the outside.

4 Operation (standard operation)

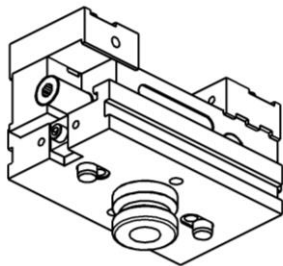
4.1 Clamping / aligning



In its basic version, the KSK has 6 x Ø8 H7 positioning holes with which to position it on grid plates with 40 and 50 division and in T-slot tables. The KSK is fixed with a central hexagon screw.



Alternatively, the KSK can be clamped with clamping claws.



The base plate is fitted with an interface for attaching the clamping bolt for the VERO-S quick-change palleting system.

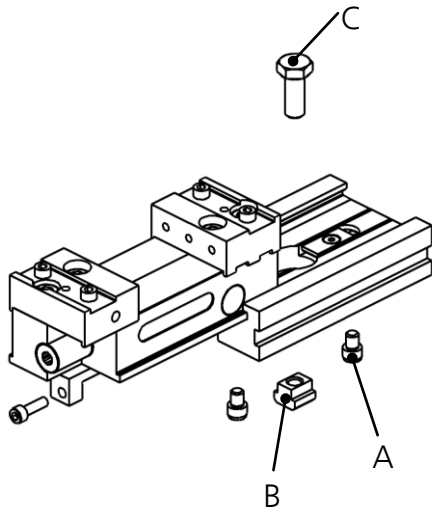
Positioning sets are available for M12 and T-slot 12 mm, 14 mm and 18 mm grid hole plates.

The KSK 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.

The face and side surfaces of the base plate are not symmetrical with the zero point. Use the position holes in the base plate for alignment, or adjust the centre via the jaws while in clamped condition.



Installation and clamping the KSK using the alignment and clamping set



- Push both centring pegs (A) into the required holes. (grid 40 / 50)
- If required, insert slot nut (B).
- Position vice.
- Release cylinder screw (pos. 100) for centring aid. (pos. 50)
- Slide out the carriage more than half way.
- Tighten the M12 hexagon screw (C) with 70 Nm **without** washer.
- **Alternatively:** tighten the M10 hexagon screw (C) **with** washer to a torque of 40 Nm.
- Push the carriage (pos. 20) back in.
- Tighten the cylinder screw (pos. 100) for centring aid (pos. 50) to a torque of 9 Nm.

4.2 Jaw range

The reliable function of the clamping device is significantly affected by the selection of the correct jaws.

Fitting the top jaws in the top groove

Please only use original screws (12.9). The fixing screws are subject to load from the resulting lift-off force of the horizontal top jaw.

Third-party horizontal top jaws must not be taller than 12 mm and must be supported at the rear.

The torque for the cylinder screws (pos. 90) of the top jaw is 12 Nm.



Important:

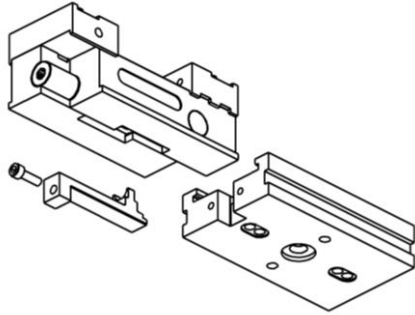
The grip VS top jaws must be fixed with three screws (torque 12 Nm).

5 Servicing, cleaning, maintenance

The KSK does not require any special servicing because the spindle is protected by the carriage design.

Apply machine oil to the carriage and contact surfaces at regular intervals, e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K to ISO VG 68.

5.1 General cleaning / lubrication



- Open the KSK to the max. clamping range.
- Release the cylinder screw. (pos. 100)
- Move the carriage (pos. 20) from the base plate (pos. 10) and turn around.
- Pull off the centring aid. (pos. 50)
- Blow off and lubricate with grease.



Important:

To achieve the high precision of its centring function, the last production step of the KSK is carried out while in assembled condition.

The components of different vices must not be interchanged.

This would mean that the centring precision can no longer be guaranteed.

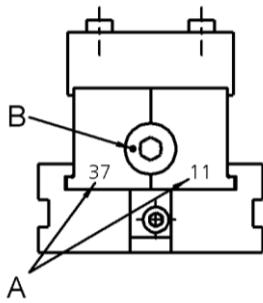
Replacement of any of these parts will invariably result in the centre being moved up to 1 mm.

For this reason we do not recommend the replacement of the standard jaws with 5A jaws.



6 Troubleshooting, eliminating faults

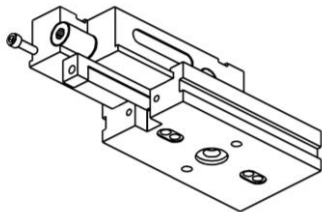
Check that



- the date marking (A) and dot (B) on the spindle are on the same side as the centring aid (pos. 50). If this is not the case, dismantle the vice and re-assemble.
- the contact surfaces between the centring aid (pos. 50) and the base plate (pos. 10) are free from dirt.

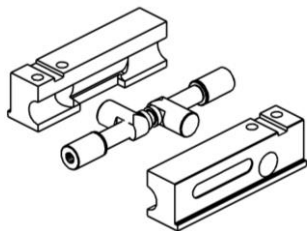
6.1.1 The centre is not accurate because...

...the centring aid (pos. 50) is not fixed



Clean the contact surfaces between the centring aid (pos. 50) and base plate (pos. 10) so that they are free from dirt and tighten the cylinder screw (pos. 100) to a torque of 9 Nm.

...one or both pusher dogs are twisted on the spindle



- Dismantle the vice.
- Turn both pusher dogs (pos. 30/1) to the stop at the centre flange of the spindle and then turn them back a minimal amount to the assembly position.
- Assemble the vice in accordance with the installation instructions.

...the parts have been swapped with those of another vice

If possible, reverse the swap or contact the manufacturer.

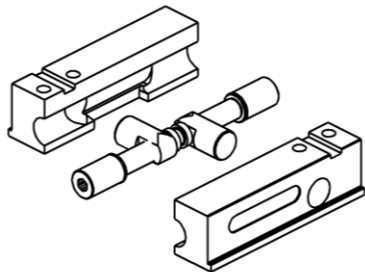
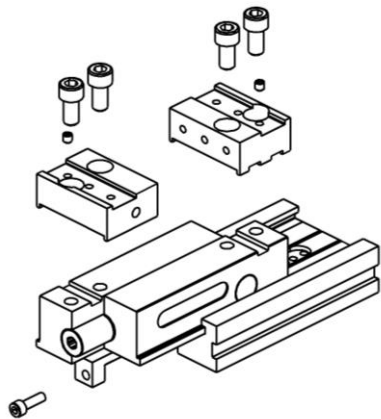
Alternatively, it is possible to re-establish the centre of the unit by either milling back or packing up the centring aid fixing.

6.1.2 Vice is hard to operate

Dismantle, clean and damaged surfaces must be carefully levelled off with a honing stone.

7 Removing and replacing parts

7.1 Removal



- Remove the standard jaws (pos. 60) or 5A jaws by releasing the cylinder screws. (pos. 80)
 - Take out the jaws (pos. 60) manually or remove them from the groove using the threaded pins. (pos. 120)
 - Re-insert the threaded pins afterwards.
 - Release the cylinder screw. (pos. 100)
 - Pull out the carriage (pos. 20) from the base plate.
 - Pull off the centring aid. (pos. 50)
-
- Push the pusher dogs (pos. 30/1) from the carriage. (pos. 20)
Important: do **not** twist the pusher dogs (pos. 30/1) of the spindle as this will cause the centre to move.
 - The spindle assembly (pos. 30) must not be dismantled further.
 - Clean and grease the parts.

Important:

To achieve the high precision of its centring function, the last production step of the KSK is carried out while in assembled condition.

The components of different vices must not be interchanged.

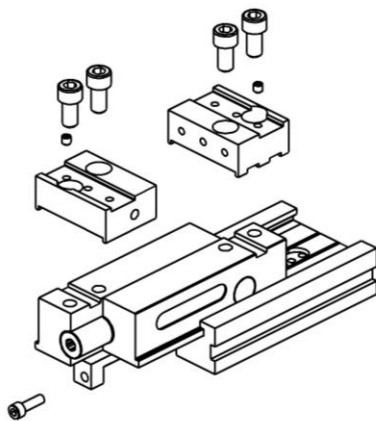
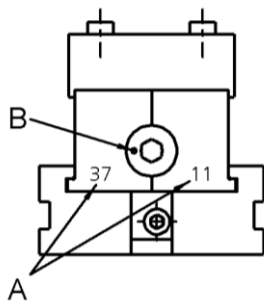
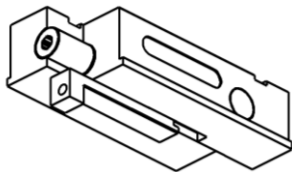
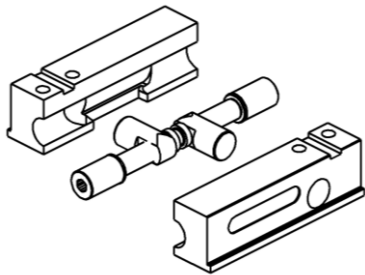
This would mean that the centring precision can no longer be guaranteed.

Replacement of any of these parts will invariably result in the centre being moved up to 1 mm.

For this reason we do not recommend the replacement of the standard jaws with 5A jaws.



7.2 Installation



- If the pusher dogs (pos. 30/1) were turned out of position, turn both pusher dogs (pos. 30/1) to the centre flange of the spindle (pos. 30) and then reverse by a minimal amount to the assembly position.
- Push both pusher dogs (pos. 30/1) into the holes of the carriage. (pos. 20)

Important: the date marking (A) on the carriage (pos. 20) and the dot (B) on the spindle (pos. 30) must be on the same side.

- Insert the centring aid (pos. 50) into the spindle guide so that the fixing hole is positioned on the same side as the date mark (A).

- Clean the contact surfaces between the centring aid (pos. 50) and the base plate (pos. 10) so that they are free from dirt.

Soiling of the contact surfaces causes dimensional deviations.

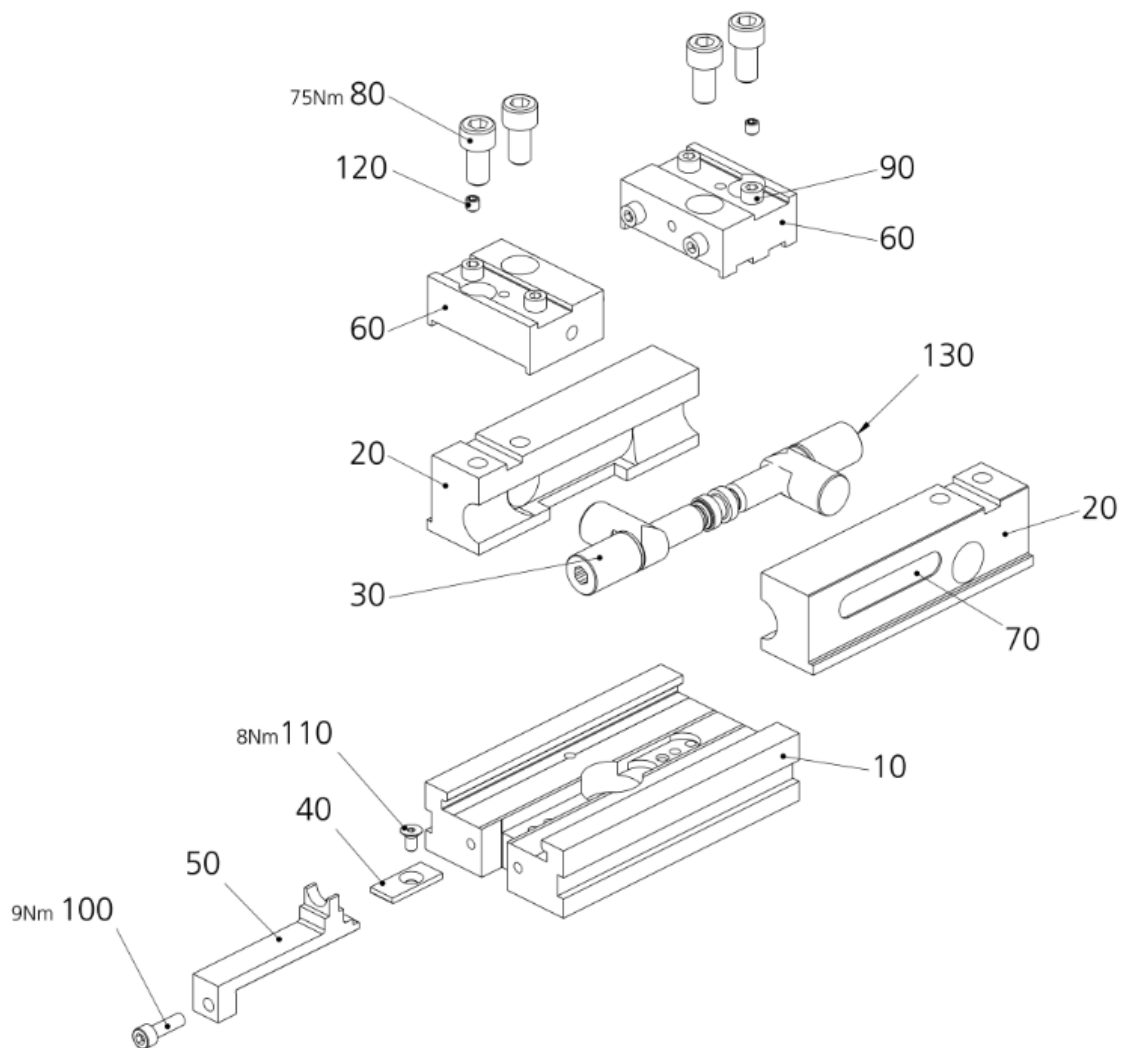
- Slide the carriage into the base plate (pos. 10) so that the markings (A, B) are on the side of the fixing of the centring aid. (pos. 50)

- Tighten the cylinder screw (pos. 100) for centring aid (pos. 50) to a torque of 9 Nm.
- Fit jaws. (pos. 60)
- Tighten the cylinder screws (pos. 80) to a torque of 75 Nm.

Check that the date marking (A) and dot (B) on the spindle are on the same side as the centring aid.



8 Assembly drawing



8.1 Parts list

Position	Part. No.	Designation	Quantity
10	CSM.065.002.11	Base plate	1
20	CSM.065.003.11	Carriage	2
30	CSM.065.022.01	Spindle, comp.	1
40	CSM.065.009.11	Spring steel sheet	1
50	CSM.065.008.11	Centring aid	1
60	CSM.065.010.11	Jaw, standard	2
70	CSM.065.011.11	Type plate	2
80	XNN.10311.463	Int. hex. cyl. screw M10 x 20	4
90	XNN.10311.357	Int. hex. cyl. screw M6 x 8	4
100	XNN.10301.363	Int. hex. cyl. screw M6 x 20	1
110	XNN.10611.308	Int. hex. countersink screw M5 x 10	1
120	XNN.10707.356	Int. hex. threaded pin, ZA M6 x 6	2
130	XNN.90111.084	Protection cap	1

9 KSK 65-5A

9.1 Function

Due to the stepped 5A jaws it is possible to move the chuck closer to the workpiece.

9.2 Servicing, cleaning, maintenance

See page 24.

9.3 Troubleshooting, eliminating faults

See page 25.

9.4 Removing and replacing parts

See pages 26 and 27.



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
Lothringer Strasse 23
D-88512 Mengen

Tel.: +49-7572-7614-0
Fax: +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com
schunk.com