

Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Doppelspanner
Double vice

KSD



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

Inhaltsverzeichnis:

1	Benutzerhinweise	5
1.1	Zweck des Dokumentes, Gültigkeit	5
1.2	Darstellung von Sicherheitshinweisen	5
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	6
2.1.1	Technische Daten	6
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	6
2.2.1	Umbauten und Veränderungen	6
2.2.2	Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe	7
2.3	Restrisiken	7
2.3.1	Backenwechsel	7
2.3.2	Hinweise zur Spanntechnologie	7
2.4	Verpflichtung des Betreibers	7
2.5	Verpflichtung des Personals	8
2.6	Qualifikation des Personals	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.8	Gewährleistung	8
3	Beschreibung des Spannmittels	9
3.1	Anwendungen	9
3.1.1	Doppelspannung mit Dritt-Hand-Bedienung	9
3.1.2	Einzelspannung, kleine Werkstücke mit Dritt-Hand-Bedienung	11
3.1.3	Einzelspannung, grosses Werkstück	11
3.2	Funktion	12
4	Betrieb (Normalbetrieb)	12
4.1	Aufspannen / Ausrichten	12
4.2	Backensortiment	12
5	Wartung, Reinigung, Instandhaltung	12
5.1	Generelle Reinigung / Schmierung	13
6	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	13
7	Demontage, Montage	13
7.1	Demontage	13
7.2	Montage	13
8	Anhang	14
8.1	Zusammenbauzeichnung	14
8.2	Stückliste	15
9	Doppelspanner KSD-R (Pendelplatten)	16
9.1	Funktion des KSD-R (Pendelplatten)	16
9.2	Wartung, Reinigung, Instandhaltung	16
9.3	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	16
9.4	Demontage / Montage	17
9.4.1	Montage der 6-fach Wendebaken	17
9.4.2	Standard Bestückung KSD-R (Pendelplatten)	17
10	Doppelspanner KSD Alu	18
10.1	Funktion KSD Alu	18
10.2	Wartung, Reinigung, Instandhaltung	18
10.3	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	18
10.4	Demontage / Montage	18

10.4.1	Einsetzen der weichen selbstzentrierenden Alu Backen	18
10.4.2	Bearbeiten der Alu Backen	19
10.4.3	Standard Bestückung KSD Alu	19
11	Ausserbetriebnahme	19
12	Zertifikat	19



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

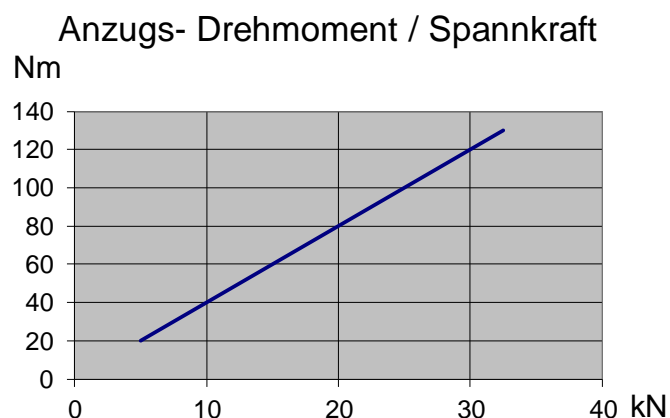
2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

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
KSD	120 Nm	30 kN



Gewicht:

Je nach Breite, Länge und Backentyp zwischen 17 kg und 43kg.

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



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 Backenwechsel

Ungenügend angezogene Basisbacken 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.

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 im Schieber wesentlich reduziert.

Der Spannkraftverlust bei einer Einspannhöhe von 100mm über dem Grundkörper beträgt ca. 40%.



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

Hinweis zu Doppelspanner KSD 125

Der KSD 125 unterscheidet sich grundsätzlich in der Funktion nicht vom KSD 100. Durch die grössere Länge des Grundkörpers und der Schieber stehen aber zusätzliche Schiebernuten zur Verfügung, wodurch sich der Spannbereich erweitert.



3 Beschreibung des Spannmittels

Der KSD ist für das Spannen von Rohteilen und bearbeiteten Werkstücken konzipiert. Die Vielfältigkeit wird über die Wahl des Zubehörs erreicht.

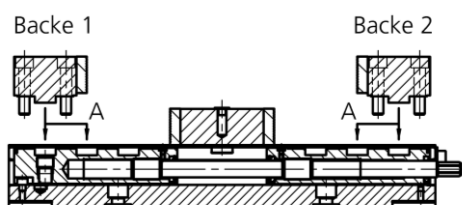
Der Kraftaufbau ist rein mechanisch und wird über ein Links- und Rechtsgewinde realisiert. Die Kraftübersetzung ist über den gesamten Spannbereich linear. Die maximale Spannkraft von 30kN wird bei einem Anzugs-Drehmoment von 120 Nm an der Spindel erreicht.

Das maximal zulässige Anzugs-Drehmoment beträgt 120 Nm = Spannkraft ca. 30 kN. Überschreitungen des maximalen Anzugs-Drehmomentes führen zu Schäden an der Spindel. Der KSD kann mit wenigen Handgriffen montiert und demontiert werden.

3.1 Anwendungen

3.1.1 Doppelspannung mit Dritt-Hand-Bedienung

für zwei gleiche oder ungleich grosse Werkstücke



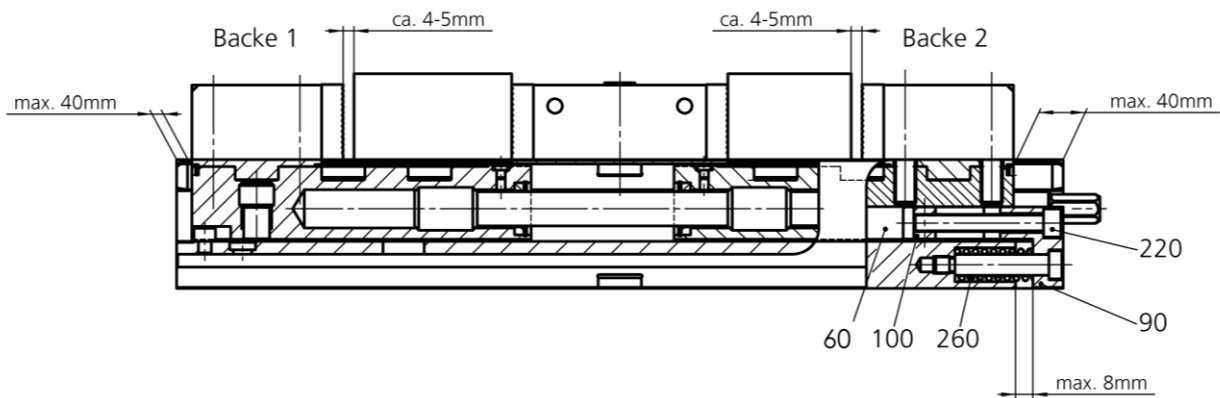
Für den Spannbereich von 0-44 mm, die beiden Backen bei der Schiebernut A befestigen. Für grössere Spannbereiche, Backen symmetrisch nach hinten versetzen. Dabei vergrössert sich der Spannbereich jeweils um 2x 40 mm.

- Position der beweglichen Backen in den Schiebernuten bestimmen, wobei gleiche oder ungleiche Werkstücke gespannt werden können. Durch Verschieben der Abdeckbleche wird die benötigte Befestigungsstelle frei. Die Backen in die Nuten einsetzen und die Schrauben mit 60 Nm anziehen.

Achtung: Abdeckblech nicht zwischen Backe und Schieber einklemmen.

- Sicherstellen, dass die Fixierschraube (Pos. 70) nicht im Grundkörper eingreift. Dies ist gegeben, wenn die Fixierschraube bündig zum Nutgrund des Schiebers (Pos. 50) herausgeschraubt ist.





• Spannbereich voreinstellen

Zyl.-Schraube (Pos. 220) ist lose und somit lässt sich die Schiebereinheit in der Grundkörper-Führung frei bewegen.

Schieber (Pos. 60) durch drehen an der Spindel soweit als nötig öffnen und dann beide Werkstücke einlegen.

Schieber (Pos. 60) durch drehen an der Spindel schliessen bis die beweglichen Backen einen Spalt von ca. 4-5 mm zu den Werkstücken haben.

Achtung: Das max. Mass von 40 mm zwischen dem Schieber-Ende und dem Grundkörper-Ende darf nicht überschritten werden, da der Klemmfinger (Pos. 90) stets genügend im Schieber (Pos. 60) eingreifen muss.

Klemmschraube (Pos. 220) der Dritthand-Bedienung mit max. 10 Nm festziehen. Der Klemmfinger (Pos. 90) wird durch den Spreizzapfen (Pos. 100) im vorderen Schieber (Pos. 60) festgeklemmt.

Die Einrichtung des Spanners für die entsprechenden Werkstückgrößen und für Wiederholspannungen ist nun abgeschlossen.

• Spannen

Direkte Spindelspannung mit Links- und Rechtsgewinde.

Werkstück bei der Backe 1 einlegen und Schieber durch drehen der Spindel schliessen, bis die Spannbacke das Werkstück leicht vorspannt. Die Vorspannung, die durch eine Druckfeder (Pos. 260) erzeugt wird ist am Hebel spürbar, zudem beginnt sich die Backe 2 zu schliessen. Dank der Federrückspannung der Dritthand-Funktion ist gewährleistet, dass sich zuerst die Backe 1 schliesst.

Zweites Werkstück bei der Backe 2 einlegen und den Schieber vollständig schliessen bis die Spannbacke am Werkstück anliegt.

Die Werkstücke können nun mit dem benötigten Anzugsmoment fertig gespannt werden. Bei diesem Vorgang wird die Druckfeder (Pos. 260) durch den Klemmfinger (Pos. 90) mit einem max. Hub von 8mm weiter vorgespannt. Dadurch ist beim Öffnen der Schieber sichergestellt, dass sich zuerst die Backe 2 und erst nach vollständiger Rückfederung der Dritthand-Funktion, die Backe 1 öffnet.

Für kontrollierte Spannkräfte ist ein Drehmomentschlüssel mit SW 12 zu verwenden.

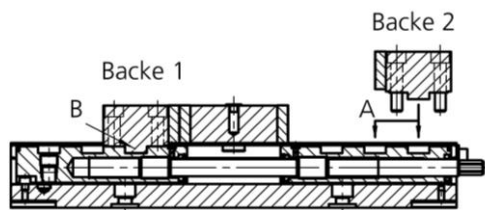
Innenspannung durch Drehbewegung des Spannhebels im Gegenuhrzeigersinn.

Dazu müssen die Backen um 180° gedreht und die Mittelbacke entfernt werden.

• Werkstückwechsel

Beide Backen nacheinander öffnen und Werkstücke entnehmen. Neues Werkstück bei der Backe 1 einlegen und schliessen. Das Werkstück wird leicht vorgespannt bis sich die Backe 2 zu schliessen beginnt. (Widerstand am Hebel wird grösser) Neues Werkstück bei der Backe 2 einlegen und vollständig spannen.

3.1.2 Einzelspannung, kleine Werkstücke mit Dritt-Hand-Bedienung



Für den Spannungsbereich von 0-44 mm die Backe 2 bei A befestigen.

Für grössere Spannungsbereiche, Backe 2 nach hinten versetzen. Dabei vergrössert sich der Spannungsbereich jeweils um 40 mm.

- Backe 1 bei B befestigen. Position der Backe 2 in der Schiebernut bestimmen. Durch Verschieben der Abdeckbleche wird die benötigte Befestigungsstelle frei. Die Backe in die Nut einsetzen und die Schrauben mit 60 Nm anziehen.

Achtung: Abdeckblech nicht zwischen Backe und Schieber einklemmen.

- Sicherstellen, dass die Fixierschraube (Pos. 70) nicht im Grundkörper eingreift. Dies ist gegeben, wenn die Fixierschraube bündig zum Nutgrund herausgeschraubt ist.
- **Spannbereich voreinstellen**

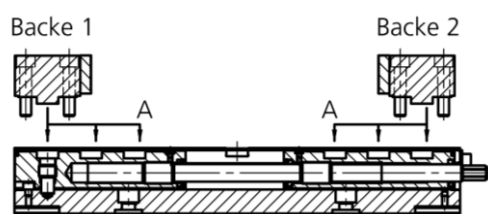
Backe 1 an Mittelbacke drücken. Backe 2 soweit als nötig öffnen. Werkstück einlegen und Backe 2 bis auf ca. 4-5 mm an das Werkstück schliessen. Zyl.-Schraube (Pos. 220) der Dritt-Hand-Bedienung mit max. 10 Nm festziehen. Die Einrichtung des Spanners für die entsprechenden Werkstückgrössen und für Wiederholspannungen ist nun abgeschlossen.

- **Werkstückwechsel**

Backe 2 öffnen und Werkstück entnehmen (Backe 1 bleibt vorgespannt). Neues Werkstück bei der Backe 2 einlegen und erneut spannen.



3.1.3 Einzelspannung, grosses Werkstück



Für den Spannungsbereich von 15-109 mm, die beiden Backen bei der Schiebernut A befestigen und das mittlere Abdeckblech entfernen.

Für grössere Spannungsbereiche, Backen symetrisch nach hinten versetzen und das mittlere Abdeckblech einsetzen. Dabei vergrössert sich der Spannungsbereich jeweils um 2x 40 mm

- Die Mittelbacke entfernen und die Klemmschraube (Pos. 220) der Dritt-Hand-Bedienung lösen. Schiebereinheit an den Anschlag (Pos. 190) schieben. Fixierschraube (Pos. 70) muss bis zum Anschlag im Grundkörper eingreifen und verspannt sein mit 30Nm.
- Position der beweglichen Backen in den Schiebernuten bestimmen. Durch Verschieben der Abdeckbleche wird die benötigte Befestigungsstelle frei. Die Backen in die Nuten einsetzen und die Schrauben mit 60 Nm anziehen.

Achtung: Abdeckblech nicht zwischen Backe und Schieber einklemmen.

- **Spannen**

Backe 2 soweit als nötig öffnen. Werkstück einlegen und spannen.

Die Zyl.-Schraube (Pos.220) der Dritt-Hand-Bedienung bleibt immer gelöst.



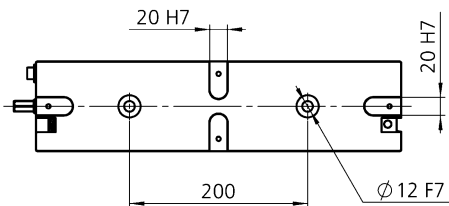
3.2 Funktion

Der KSD ist ein Direktspanner mit Links- und Rechtsgewinde. Der mechanische Antrieb erfolgt über ein hermetisch abgedichtetes Gewinde. Der Kraftaufbau erfolgt direkt, ohne Kraftverstärker und ist linear. Die Spannkraft ist Drehmoment abhängig.

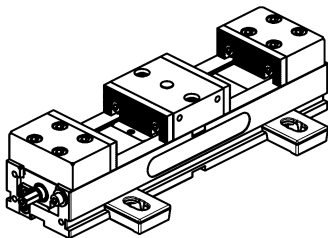
Der Spannbereich ist von dem verwendeten Backensortiment und der Baugröße abhängig.

4 Betrieb (Normalbetrieb)

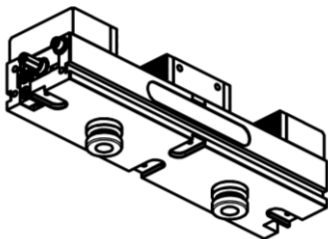
4.1 Aufspannen / Ausrichten



Ausrichtung durch Präzisionsnutensteine auf dem Nutentisch mit Längs- bzw. Quernut 20 H7 im Grundkörper oder auf der Rasterplatte mit zwei Passschrauben durch $\varnothing 12$ F7 Rasterbohrung.



Aufspannen mit Schrauben durch den Grundkörper oder seitlich mit Spannpratzen.



Der Grundkörper ist mit einer Schnittstelle ausgestattet die es ermöglicht den Spannbolzen für das Nullpunktspannsystem Vero-S zu befestigen.

Der KSD kann werkseitig auch mit kundenspezifischen Positionier- und Befestigungsbohrungen ausgeführt werden.

4.2 Backensortiment

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

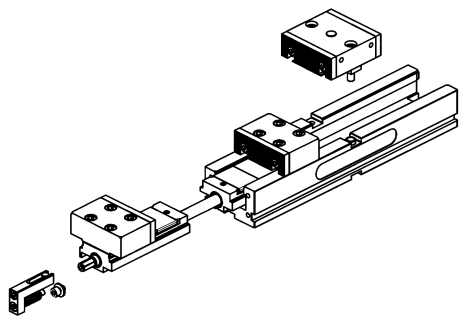
5 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Es ist keine spezielle Wartung notwendig, die Spindeleinheit ist durch die Schieberkonstruktion geschützt. Schieber-Lauflächen regelmässig ölen, z.B. mit Gleitbahnöl MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.

Bei Backenwechsel ist es vorteilhaft den Doppelspanner zu reinigen, da der Ausbau schnell und einfach ist.

Monatliche Schmierung bei den Schmiernippeln (Pos. 270) mit Mehrzweckfett. Überprüfung ob die Schmutzabstreifer (Pos. 280) nicht defekt sind.

5.1 Generelle Reinigung / Schmierung



- Backe fest entfernen
- Klemmfinger (Pos. 90) lösen und reinigen
- Anschlagschraube lösen (Pos. 200)
- Schiebereinheit aus dem Grundkörper ziehen
Achtung: Schieber nicht verdrehen
- Reinigen und säubern, besonders die Führungen zwischen Backen, Schieber und Grundkörper
- Gleitflächen und bewegliche Teile ölen, z.B. mit Gleitbahnöl MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.



6 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Spanner ist schwergängig.

Demontieren und reinigen, eventuell eingeschlagene Stellen vorsichtig abziehen.

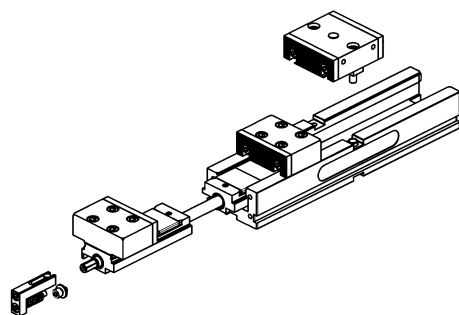
Backe liegt nicht plan auf der Führung auf.

Blech ist zwischen Backe und Schieber eingeklemmt.

Backe leicht lösen, Bleche an Anschlag schieben und Backe wieder befestigen.

7 Demontage, Montage

7.1 Demontage



- Backe fest entfernen
- Klemmfinger lösen (Pos. 90)
- Anschlagschraube lösen (Pos. 200)
- Schiebereinheit aus dem Grundkörper ziehen

Achtung: Damit sich das Zentrum nicht verstellt darf die Schiebereinheit nicht verdreht und komplett demontiert werden.



7.2 Montage

Die Montageschritte werden in Umgekehrter Richtung zur Demontage ausgeführt.

Bei Montage ausreichend Schmieren.

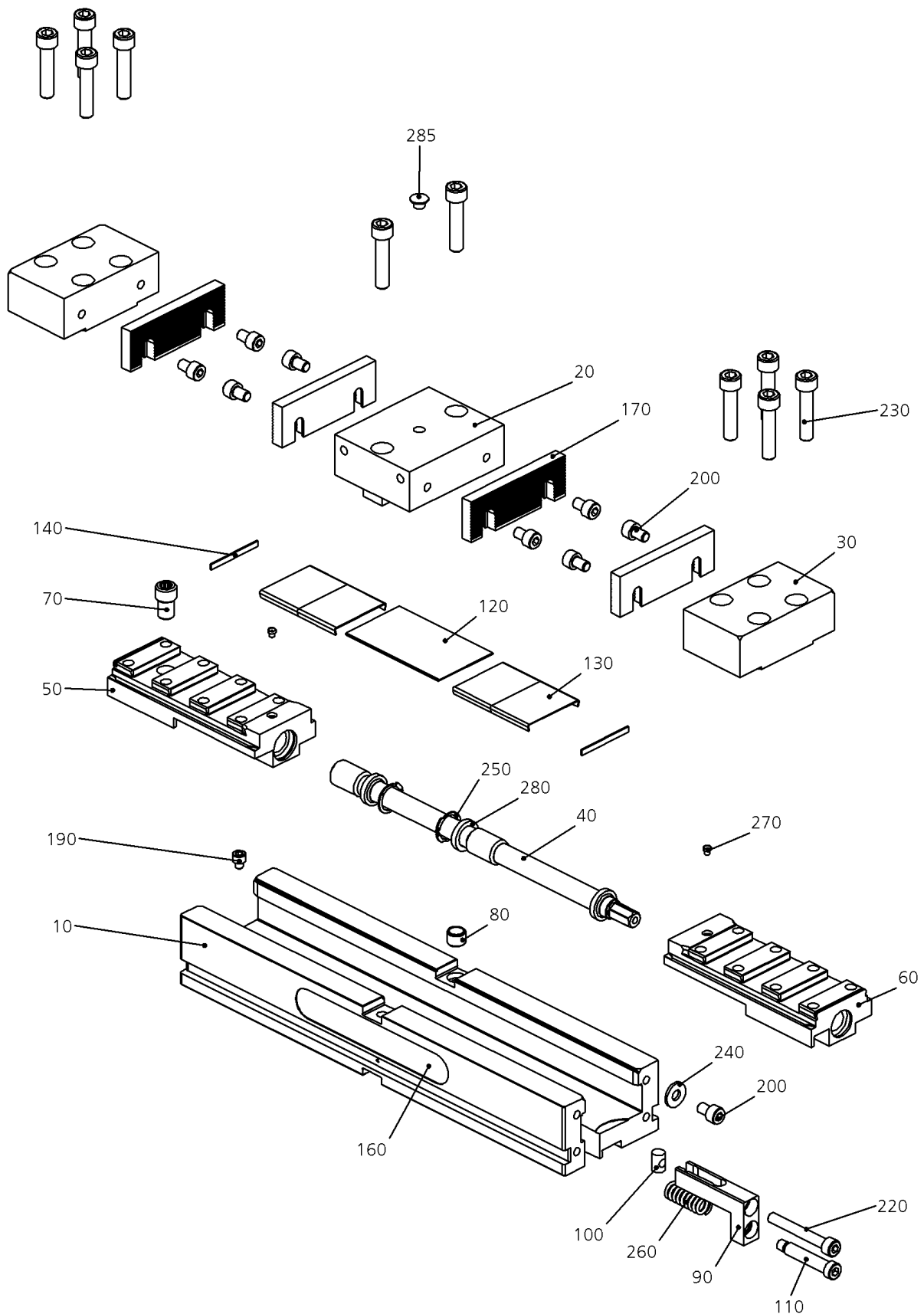
Vor der Inbetriebnahme, vergewissern ob alle Bauteile eingesetzt und die Schrauben angezogen sind. Vor dem Einstellen der Dritt-Hand-Bedienung muss diese leicht verschiebbar sein.

Hinweis

Den Doppelspanner im Einsatz nicht mit Druckluft abblasen, da sonst Späne in das System eindringen können. Die Wartungsarbeiten mit der notwendigen Sorgfalt durchführen, damit eine lange Lebensdauer und ein einwandfreier Betrieb sichergestellt ist. Ersatzteile sind auf der Zusammenbauzeichnung und der Stückliste ersichtlich.

8 Anhang

8.1 Zusammenbauzeichnung



8.2 Stückliste

Position	Bezeichnung	Anzahl
10	Grundkörper	1
20	Basis-Mittelbacke	1
30	Basisbacke beweglich	2
40	Gewindespindel	1
50	Schieber Rechtsgewinde	1
60	Schieber Linksgewinde	1
70	Fixierschraube	1
80	Zentrierbüchse	1
90	Klemmfinger	1
100	Spreizzapfen	1
110	Spez. Schulerschraube M8	1
120	Abdeckblech Mitte	1
130	Abdeckblech Schieber	4
140	Anschlagleiste	2
160	Markenschild "KSD"	2
170	Backe geriffelt	4
190	Zyl.-Schraube In-6kt. M6x6	1
200	Zyl.-Schraube In-6kt. M8x12	9
220	Zyl.-Schraube In-6kt. M8x60	1
230	Zyl.-Schraube In-6kt. M10x50	10
240	U-Scheibe	1
250	V-Sicherungsring	2
260	Norm-Druckfeder	1
270	Schmiernippel	2
280	Schmutzabstreifer	3
285	Schutzstopfen	1

9 Doppelspanner KSD-R (Pendelplatten)

9.1 Funktion des KSD-R (Pendelplatten)

Mit dem Einsatz des Pendelplattensystems erreichen Sie bei schrägen oder gekrümmten Spannstellen eine sichere 4-Punkt-Spannung.

Durch die konische Pendelplattenlagerung wird die Pendelplatte mit dem Spannvorgang nach unten gezogen, ein Abheben der Pendelplatte ist weitgehend ausgeschlossen.

Mit der 6-fach Wendebacke können Sie eine grosse Vielfalt von Spannlösungen einfach abdecken.

Durch die Wolfram-Carbid beschichtete Seite der 6-fach Wendebacke ist auch eine Zweitseitenbearbeitung möglich.

Erste Seite bearbeiten:

Mit der 6-fach Wendebacke stehen fünf verschiedene „grip“-Stufen, mit einer Spanntiefe von 3, 8 und 18 mm zur Verfügung.

Zweite Seite bearbeiten:

Bitte berücksichtigen Sie, dass bei der ersten Spannung, die 6-fach Wendebacken leicht weichen können, bis das Spiel in der Zapfenaufnahme aufgehoben ist. Vermessen Sie die Teileposition beziehungsweise legen Sie den Nullpunkt erst nach 3 – 5 vorangegangenen Kraftspannungen fest.

Handling der demontierten Pendelplatte:

Der konische Drehzapfen kann herausgezogen werden, da er in Gegenrichtung nur durch einen O-Ring in Position gehalten wird. Bitte drehen Sie beim Handling die Pendelplatte nicht kopfüber da der Zapfen herausfallen könnte.



9.2 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Bitte schmieren Sie die Lauffläche des Schraubstockes regelmässig.

Drehen Sie den Schraubstock dazu in die zwei Endpositionen und schmieren sie die freien Führungsflächen.

Bitte ölen Sie den oberen Bund des Pendelzapfens regelmässig.

Die Pendellagerung ist durch O-Ringe geschützt. Damit die belasteten Stellen gut geschmiert bleiben, bitten wir Sie die Pendelplatte einmal pro Woche zu verdrehen, damit der Schmierfilm neu aufgebaut werden kann. Eine Nachschmierung des kompletten Zapfens wird einmal pro Jahr empfohlen.

9.3 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Pendelplatte dreht sehr schwergängig:

- Schrauben Sie die Pendelplatte ab, drücken Sie von hinten mit der Hand den Pendelzapfen aus der Pendelplatte.
- Kontrollieren Sie die Schraubstockführung und Pendelplatte auf Eindrücke respektive Aufstauchungen. Ziehen Sie bei Bedarf Platte und Schraubstockführung ab.
- Kontrollieren Sie den Zapfen auf Verschmutzung.
- Kontrollieren Sie den korrekten Sitz der O Ringe. Liegt der obere O-Ring an der Schulter an?
- Schmieren Sie das gesamte System neu mit Fett.

9.4 Demontage / Montage

Das KSD Pendelplattensystem ist mit allen KSD Standard-Spannern kompatibel. Ein Umbeziehungsweise Rückbau erfolgt durch einfachen Backentausch.
Anzugsmoment der M10 Schrauben 50 Nm

Bitte montieren Sie für die Inbetriebnahme die Mittelbacke, und drehen Sie die Pendelplatten um 90° in die korrekte Arbeitsstellung. (Siehe Bild unten)

9.4.1 Montage der 6-fach Wendebacken

- Spannposition bestimmen, achten Sie auf einen möglichst grossen Abstand zwischen den 6-fach Wendebacken. Beste Spannresultate erzielen Sie, wenn Sie Ihre Werkstücke so weit aussen wie möglich spannen.
- Versetzen Sie die Abdeckschrauben, so dass die gewählte Spannposition frei ist.
- Positionieren Sie die 6-fach Wendebacken und schrauben Sie die M12 Schrauben lose ein.
- Drehen Sie die 6-fach Wendebacke auf die gewünschte Spannfläche, spannen Sie den Spanner von Hand leicht vor, so dass die Spannflächen parallel am Teil anliegen.
- Ziehen Sie die M12 Schrauben der 6-fach Wendebacke mit 60 Nm an.

Achten Sie besonders auf die Positionierung der 6-fach Wendebacken. Wenn Sie die Backe nicht parallel zur Werkstückfläche positionieren, kann die 6-fach Wendebacke durch die Spannkraft gelöst werden.



9.4.2 Standard Bestückung KSD-R (Pendelplatten)

Der KSD-R ist mit folgenden Komponenten bestückt:

2 Stk. Pendelplatten inkl. 6 Verschlusschrauben

1 Stk. Adapterplatte fest inkl. 6 Stk. Verschlusschrauben (Mittelbacke)

(ohne 6-fach Wendebacken)

Die Platten sind für die Verwendung von 6-fach Wendebacken ausgelegt.

Art. Nr. GPA.000.041.01

Zwei Werkstücke werden im Normalfall mit 8 Stk. 6-fach Wendebacken gespannt.

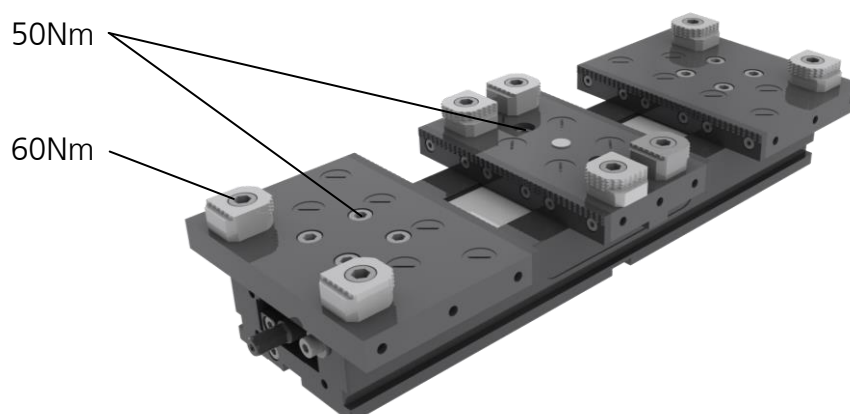
Anzugsmomente:

M10 Schrauben für die Montage des Pendelplattensystems

50 Nm

M12 Schrauben der 6-fach Wendebacke

60 Nm



10 Doppelspanner KSD Alu

10.1 Funktion KSD Alu

Die Aluminiumbacken können durch ein einfaches Einklicken ohne Werkzeug montiert werden, indem die Backe in die Positionierstifte gedrückt wird.

Die Demontage erfolgt durch wegziehen der Aluminiumbacke.

10.2 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Siehe Seite 11 und 12

10.3 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Werkstücke passen nicht in die ausgefräste Form!

Alubacken sind auf der falschen Trägerbacke montiert.

10.4 Demontage / Montage

Das KSD Alu-System ist kompatibel zu allen KSD Standard-Spannern. Ein Umbeziehungsweise Rückbau erfolgt durch einfachen Backentausch.

Anzugsmoment der M10 Schrauben 50 Nm

10.4.1 Einsetzen der weichen selbstzentrierenden Alu Backen

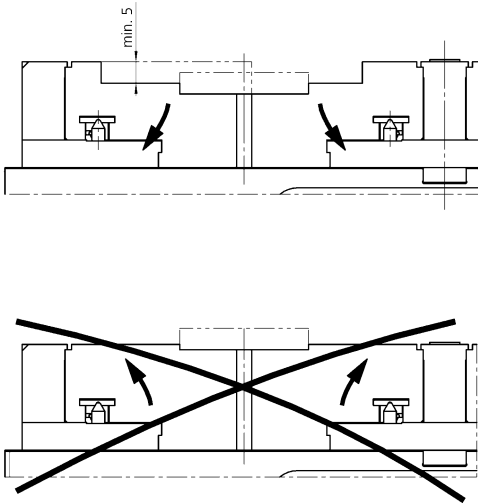
- Kontrollieren Sie ob das Positionierset vorhanden ist.
- Vor dem ersten Einsatz der Backe ist das Positionierset mittig in der Alu Backe zu montieren. Führen Sie das Positionierset in die Nut der Aluminiumbacke ein und ziehen Sie an der gewünschten Position die beiden Sicherungsschrauben an.
- Hängen Sie die Backe an der Stufe ein und drücken die Backe in die Positionierstifte.

10.4.2 Bearbeiten der Alu Backen

Die Aluminiumbacken einsetzen und für die geplante Backenöffnung ein Distanzstück einlegen.

Spannen Sie die Spindel mit dem geplanten Anzugsmoment.

Fräsen sie die gewünschte Spannkontur aus.



Damit ein sicherer Niederzug gewährleistet ist, soll die Spannkrafteinleitung am Werkstück 5mm unter der Schraubstock-Oberkante erfolgen.

Wir empfehlen eine Freistellung der Backe von mindestens 5mm auszufräsen.

Für kurze Einspanntiefen ist diese Freistellung zwingend damit der Niederzug gewährleistet ist.

Alubacken dürfen nach dem Fräsen der Kontur **nicht** mehr vertauscht werden. (Eine Markierung ist von Vorteil)



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

10.4.3 Standard Bestückung KSD Alu

Der KSD Alu ist mit folgenden Komponenten bestückt:

2 Stk. Trägerbacke beweglich inkl. Alu-Backe und Positionierset

1 Stk. Trägerbacke fest inkl. Alu-Backe und Positionierset (Mittelbacke)

11 Ausserbetriebnahme

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



12 Zertifikat

Siehe Seite 38

Table of contents:

1	User information	23
1.1	Purpose of document, validity	23
1.2	Illustration of safety features.....	23
2	General safety instructions	24
2.1	Intended use.....	24
2.1.1	Technical data.....	24
2.2	Reasonably foreseeable misapplication	24
2.2.1	Alterations and modifications	24
2.2.2	Spare and wear parts and auxiliary material	25
2.3	Residual risk	25
2.3.1	Jaw change.....	25
2.3.2	Notes on clamping technology	25
2.4	Duties of the organisation in charge	25
2.5	Operator duties	26
2.6	Operator qualification	26
2.7	Personal protective equipment	26
2.8	Warranty	26
3	Description of the clamping device	27
3.1	Applications	27
3.1.1	Double clamping with third-hand device.....	27
3.1.2	Individual clamping, small workpieces with third-hand device	29
3.1.3	Individual clamping, large workpiece	29
3.2	Function	30
4	Operation (standard operation)	30
4.1	Clamping / aligning	30
4.2	Jaw range	30
5	Servicing, cleaning, maintenance	30
5.1	General cleaning / lubrication	31
6	Troubleshooting, eliminating faults	31
7	Removing and replacing parts	31
7.1	Removal	31
7.2	Assembly.....	31
8	Appendix	32
8.1	Assembly drawing.....	32
8.2	Parts list	33
9	Double vice KSD-R (swivel plates)	34
9.1	Function of KSD-R (swivel plates)	34
9.2	Servicing, cleaning, maintenance.....	34
9.3	Troubleshooting, eliminating faults	34
9.4	Removing and replacing parts	35
9.4.1	Fitting the 6-fold reversible jaws	35
9.4.2	Standard fitments for KSD-R (swivel plates).....	35
10	KSD Alu double vice	36
10.1	KSD Alu function	36
10.2	Servicing, cleaning, maintenance.....	36
10.3	Troubleshooting, eliminating faults	36
10.4	Removing and replacing parts	36

10.4.1	Inserting the soft self-centring Alu jaws	36
10.4.2	Processing the Alu jaws	37
10.4.3	Standard fitments for gripos Alu.....	37
11	Taking out of service	37
12	Zertifikat / Certificate	38

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 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

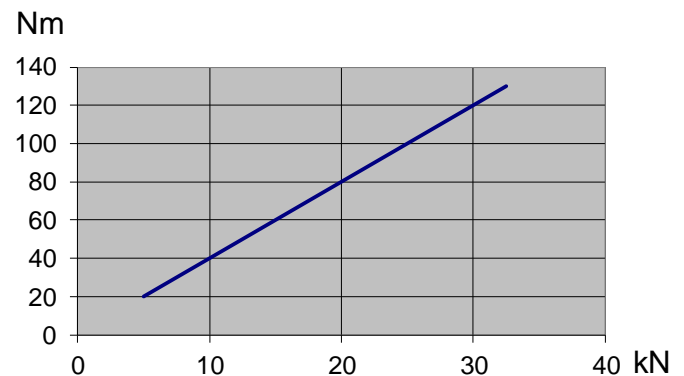
The clamping device may only be used in accordance with the technical data. The clamping device has been designed for stationary application on milling machines in an industrial environment.

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
KSD	120 Nm	30 kN



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



Weight:

From 17 kg und 43kg depending on width, length and tooling.

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 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.

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 slide.

When clamping 100 mm above the base plate, the loss of clamping force is approx. 40%.



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

Note on the KSD 125 double vice

The KSD 125 is generally not different in its function from the KSD 100.

However, due to the longer base plate and carriage, additional carriage grooves are available which extend the clamping range.



3 Description of the clamping device

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

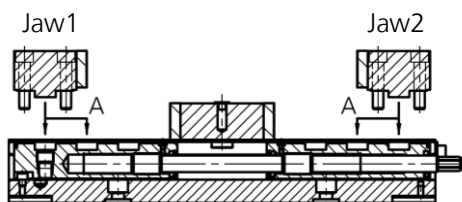
The force is generated purely mechanically using a left and right-hand thread. The power gear ratio is linear across the whole clamping range. The max. clamping force of 30 kN is achieved with a torque of 120 Nm at the spindle.

The maximum permitted torque is 120 Nm = clamping force approx. 30 kN. Exceeding the maximum torque results in damage to the spindle. Mounting and removing the KSD is quick and easy.

3.1 Applications

3.1.1 Double clamping with third-hand device

For two identical workpieces or two workpieces of different sizes

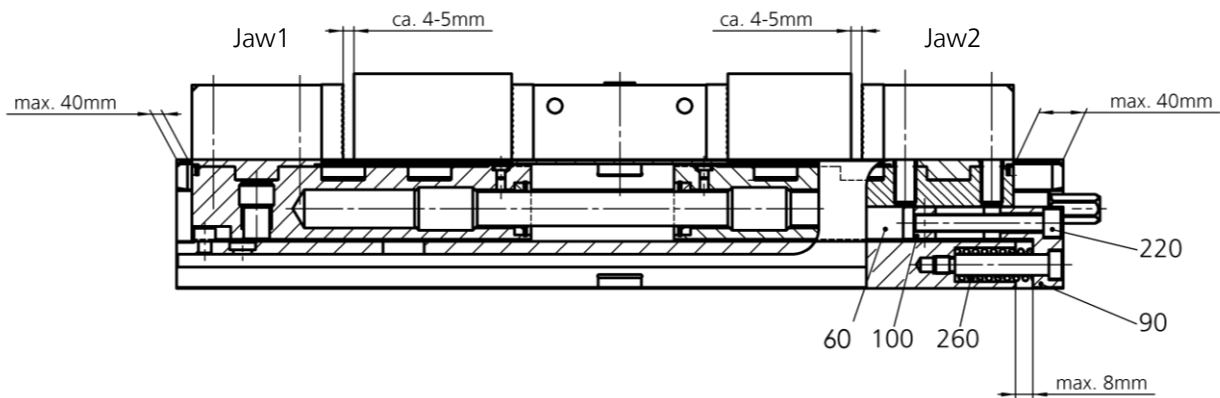


For a clamping range from 0 - 44 mm, fit both jaws at carriage groove A.

For larger clamping ranges, move the jaws symmetrically to the rear. This increases the clamping range by 2 x 40 mm per increment.

- Determine the position of movable jaws in the carriage grooves; identical or non-identical workpieces can be clamped. The required fixing point becomes accessible by moving the cover sheets. Insert the jaws into the grooves and tighten the screws with a torque of 60. **Important:** do not clamp the cover sheet between jaw and carriage.
- Make sure that the fixing screw (pos. 70) does not engage in the base plate. This is the case when the fixing screw is flush with the base of the groove of the carriage (pos. 50).





- **Pre-setting the clamping range**

The cylinder screw (pos. 220) is loose, which means that the carriage can be freely moved in the base plate guide.

Open the carriage (pos. 60) as far as possible by turning the spindle and then insert both workpieces.

Close the carriage (pos. 60) by turning the spindle until the movable jaws have a gap of approx. 4 - 5 mm to the workpieces.

Important: the max. distance of 40 mm between the end of the carriage and the end of the base plate must not be exceeded because the clamping prong (pos. 90) must always have enough space for engaging in the carriage (pos. 60).

Tighten the clamping screw (pos. 220) of the third-hand device with max. 10 Nm. The clamping prong (pos. 90) is clamped tight in the front carriage (pos. 60) through the spreading pin (pos. 100).

The vice is now set for the required workpiece size and any repeat clamping actions.

- **Clamping**

Direct spindle clamping with left-hand and right-hand threads.

Insert the workpiece at jaw 1 and close the carriage by turning the spindle until the clamping jaw exerts slight pre-tension on the workpiece. The pre-tension, which is generated by a pressure spring (pos. 260), can be felt at the lever; in addition, jaw 2 begins to close. Thanks to the spring reset of the third-hand function, jaw 1 will close first.

Insert the second workpiece at jaw 2 and close the carriage completely until the clamping jaw makes contact with the workpiece.

Now the workpieces can be fully clamped to the required torque. In this process, the pressure spring (pos. 260) is further pre-tensioned by the clamping prong (pos. 90) with a max. stroke of 8 mm. This ensures that, when opening the carriages, jaw 2 opens first and jaw 1 does not open until the spring of the third-hand function is fully reset.

An SW 12 torque wrench should be used in order to apply controlled clamping forces.

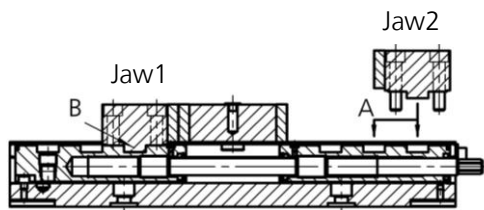
Internal clamping by turning the clamping lever anti-clockwise.

For this purpose, the jaws have to be turned by 180° and the middle jaw has to be removed.

- **Changing the workpiece**

Open both jaws in sequence and remove the workpieces. Insert the new workpiece at jaw 1 and close. The workpiece will be slightly pre-tensioned until jaw 2 starts to close (resistance at the lever increases). Insert new workpiece at jaw 2 and complete clamping.

3.1.2 Individual clamping, small workpieces with third-hand device



For the clamping range from 0 - 44 mm fit jaw 2 at A. For larger clamping ranges, move jaw 2 to the rear. This increases the clamping range by 40 mm per increment.



- Fit jaw 1 at B. Determine the position of jaw 2 in the carriage groove. The required fixing point becomes accessible by moving the cover sheets. Insert the jaw into the groove and tighten the screws with a torque of 60 Nm.

Important: do not clamp the cover sheet between jaw and carriage.

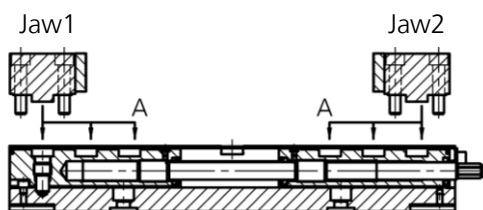
- Make sure that the fixing screw (pos. 70) does not engage in the base plate. This is the case when the fixing screw is positioned flush with the base of the groove.
- **Pre-setting the clamping range**

Push jaw 1 to the middle jaw. Open jaw 2 as far as necessary. Insert the workpiece and close jaw 2 until there is a gap of about 4 - 5 mm to the workpiece. Tighten the cylinder screw (pos. 220) of the third-hand device with max. 10 Nm. The vice is now set for the required workpiece size and any repeat clamping actions.

- **Changing the workpiece**

Open jaw 2 and remove the workpiece (jaw 1 remains pre-tensioned). Insert the new workpiece at jaw 2 and clamp again.

3.1.3 Individual clamping, large workpiece



For the clamping range from 15 - 109 mm, fit the two jaws at carriage groove A and remove the middle cover sheet.

For larger clamping ranges, move the jaws symmetrically to the rear and insert the middle cover sheet. This increases the clamping range by 2 x 40 mm per increment.

- Remove the middle jaw and clamping screw (pos. 220) of the third-hand device. Slide the carriage up to the stop (pos. 190). The fixing screw (pos. 70) must engage in the base plate up to the stop and be tensioned with a torque of 30 Nm.
- Determine the position of the movable jaws in the carriage grooves. The required fixing point becomes accessible by moving the cover sheets. Insert the jaws into the grooves and tighten the screws with a torque of 60 Nm.

Important: do not clamp the cover sheet between jaw and carriage.

- **Clamping**

Open jaw 2 as far as necessary. Insert the workpiece and clamp it. The cylinder screw (pos.220) of the third-hand device always remains loose.



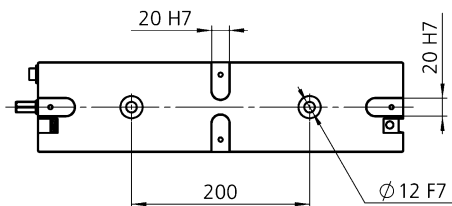
3.2 Function

The KSD is a direct vice with left and right-hand thread. The unit is driven mechanically via a hermetically sealed thread. The force is generated directly in a linear manner, without a force amplifier. The clamping forces depend on the torque.

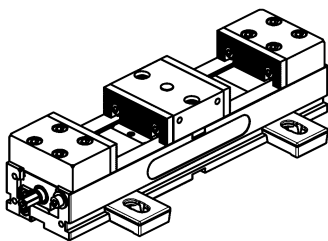
The clamping range depends on the range of jaws used as well as the size of model.

4 Operation (standard operation)

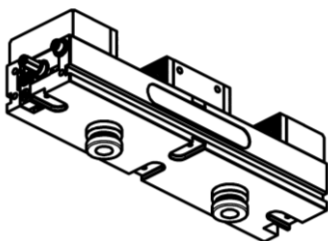
4.1 Clamping / aligning



Alignment through precision slot nuts on the slot table with 20 H7 longitudinal / cross slots in the base plate or on the grid plate with two fitting screws through $\varnothing 12$ F7 grid holes.



Items are clamped with bolts through the base plate or laterally with clamping claws.



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

It is also possible to supply the KSD with customer-specific positioning and fixing holes ex works.

4.2 Jaw range

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

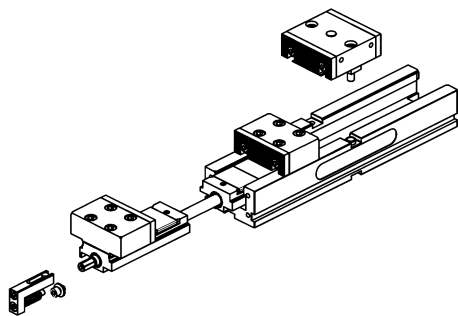
5 Servicing, cleaning, maintenance

No special servicing is required, the spindle unit is protected by the carriage construction. Apply machine oil to the carriage surfaces at regular intervals, e.g. using MOTOREX Supergliss 68 K lubricant to ISO VG 68.

When changing the jaws it is advantageous to clean the double vice since it can be removed quickly and easily.

Apply lubrication monthly using multi-purpose grease inserted at the grease nipples (pos. 270). Check that the dirt wipers (pos. 280) are not defective.

5.1 General cleaning / lubrication



- Remove the fixed jaw
- Release and clean the clamping prong (pos. 90)
- Release stop screw (pos. 200)
- Pull the carriage unit from the base plate
Careful: do not twist the carriage
- Clean the unit, particularly the guides between the jaws, carriage and base plate
- Oil glide surfaces and moving parts, e.g. using MOTOREX Supergliss 68 K lubricant to ISO VG 68.



6 Troubleshooting, eliminating faults

Vice is hard to operate.

Dismantle and clean, and remove any dented or uneven areas with a honing stone.

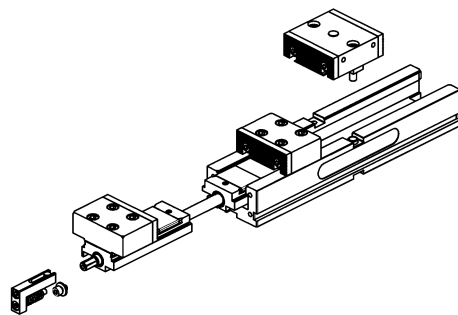
Jaw does not lie flat on the guide.

Sheet got stuck between jaw and carriage.

Release jaw lightly, move sheet to stop position and re-tighten the jaw.

7 Removing and replacing parts

7.1 Removal



- Remove the fixed jaw
- Release clamping prong (pos. 90)
- Release stop screw (pos. 200)
- Pull the carriage unit from the base plate



Important: to avoid the centre changing position, the carriage unit must not be twisted or completely removed.

7.2 Assembly

Carry out assembly in the reverse order.

Apply sufficient lubrication during assembly.

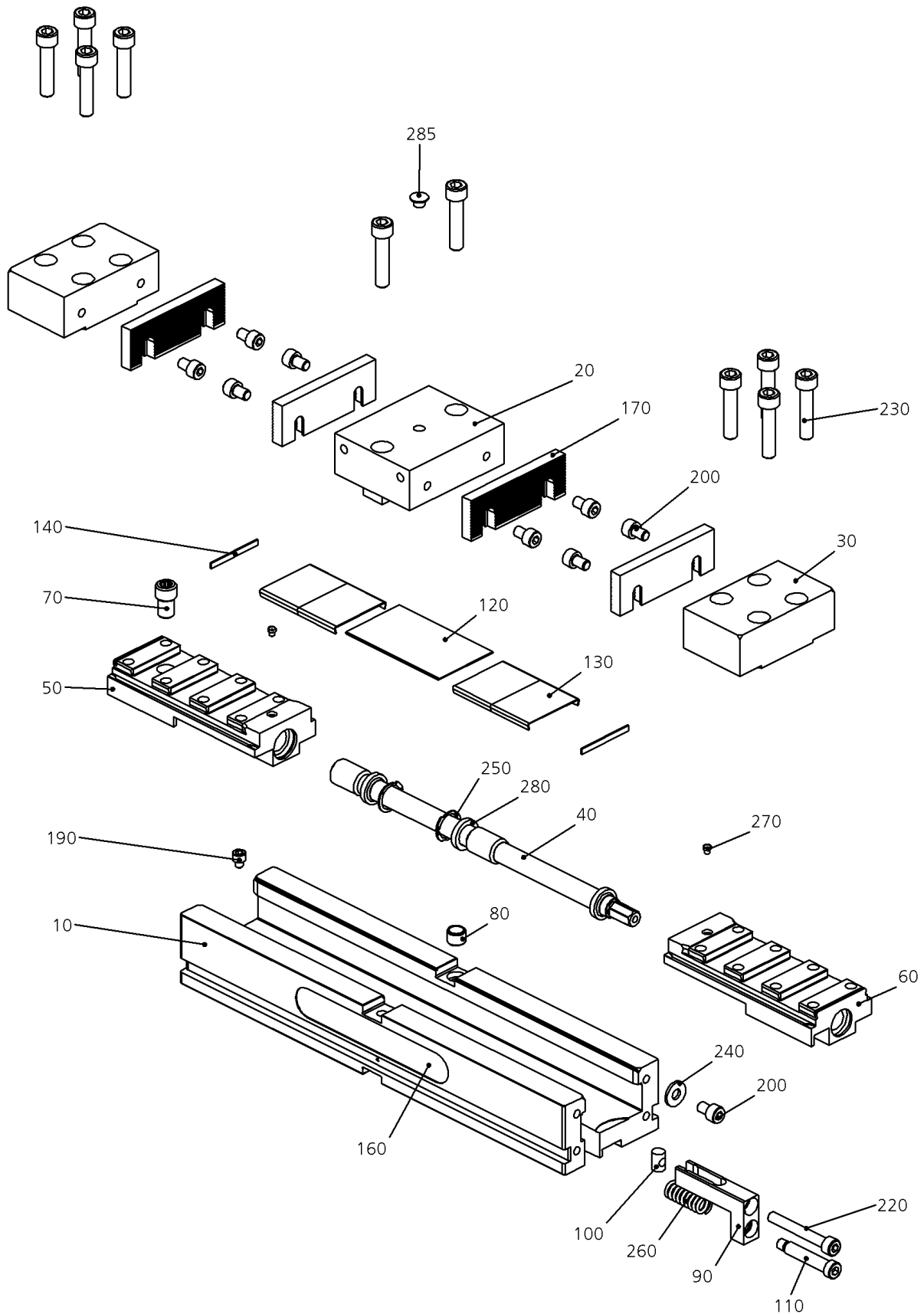
Before starting the machine, ensure that all components are in place and the screws tightened. Before setting the third-hand device, it must be possible to move it slightly.

Note

Do not use compressed air to blow down the double vice when in use, as this could cause fragments to enter the system. Carry out servicing with due care in order to ensure a long service life and trouble-free operation. For spare parts, consult the assembly drawing and parts list.

8 Appendix

8.1 Assembly drawing



8.2 Parts list

Position	Designation	Number
10	Base plate	1
20	Base middle jaw	1
30	Base jaw, movable	2
40	Threaded spindle	1
50	Carriage, right-hand thread	1
60	Carriage, left-hand thread	1
70	Fixing screw	1
80	Centring bush	1
90	Clamping prong	1
100	Spreading pin	1
110	Spec. M8 shoulder screw	1
120	Central cover sheet	1
130	Cover sheet, carriage	4
140	Stop bar	2
160	Type plate "KSD"	2
170	Serrated jaw	4
190	Int. hex. cyl. Screw M6x6	1
200	Int. hex. cyl. Screw M8x12	9
220	Int. hex. cyl. Screw M8x60	1
230	Int. hex. cyl. Screw M10x50	10
240	Washer	1
250	Inverted ring	2
260	Stand. compression spring	1
270	Grease nipple	2
280	Dirt wiper	3
285	Protection cap	1

9 Double vice KSD-R (swivel plates)

9.1 Function of KSD-R (swivel plates)

When using the swivel plate system you achieve secure 4-point clamping with slanted or curved clamping points.

The swivel plate is pulled downwards during the clamping process due to its conical swivel plate bearings; this means that the swivel plate is not likely to lift off.

With the 6-fold reversible jaw you can easily cover a wide range of clamping solutions. Processing the workpiece on two sides is also possible because of the tungsten-carbide coated side of the 6-fold reversible jaw.

Processing the first side:

With the 6-fold reversible jaw, five different grip levels are available, with clamping depths of 3, 8 and 18 mm.

Processing the second side:

Please take into account that the 6-fold reversible jaws can easily give way during the first clamping until the play in the peg hole has been taken up. Measure the position of the part or determine the zero point not before having carried out 3 – 5 clampings.

Handling the demounted swivel plate:

The conical swivel peg can be pulled out since it is only held in position by an O-ring in the counter direction. When handling the swivel plate do not turn over as this could cause the peg to fall out.



9.2 Servicing, cleaning, maintenance

Please lubricate the running surface of the vice regularly.

To do that, move the vice to the two end positions and lubricate the exposed guide surfaces.

Please apply oil to the upper shoulder of the swivel peg at regular intervals.

The swivel bearing is protected by O-rings. In order to ensure good lubrication of the areas exposed to load, please turn the swivel plate once a week so that the lubrication film is renewed. Lubrication of the entire peg is recommended once a year.

9.3 Troubleshooting, eliminating faults

Swivel plate is difficult to turn:

- Unscrew the swivel plate and manually push out the swivel peg from the swivel plate, from behind.
- Check the vice guide and swivel plate for indentations or deformations. If required, remove the plate and vice guide.
- Check the peg for dirt.
- Check that the O-rings are fitted correctly. Does the top O-ring make contact with the shoulder?
- Re-lubricate the entire system with grease.

9.4 Removing and replacing parts

The KSD swivel plate system is compatible with all standard KSD vices. The installation can be reversed simply by exchanging jaws.

The torque of the M10 screws is 50 Nm

When commissioning, fit the centre jaw and then turn the swivel plates by 90° to the correct working position (see illustration below).

9.4.1 Fitting the 6-fold reversible jaws

- Determine the clamping position; make sure the distance between the 6-fold reversible jaws is as wide as possible. The best clamping results are achieved when clamping parts as far out as possible.
- Move the cover screws so that the selected clamping position is available.
- Position the 6-fold reversible jaws and loosely insert the M12 screws.
- Turn the 6-fold reversible jaw to the required clamping surface, lightly pre-tension the vice by hand so that the clamped surfaces make parallel contact with the part.
- Tighten the M12 screws of the 6-fold reversible jaw with 60 Nm.

Pay special attention to the positioning of the 6-fold reversible jaws. If the jaw is not positioned in parallel to the workpiece surface, it is possible that the 6-fold reversible jaw becomes detached as a result of the clamping force.



9.4.2 Standard fitments for KSD-R (swivel plates)

The KSD-R is equipped with the following components:

2 No. swivel plates incl. 6 locking bolts

1 No. adapter plate, fixed, incl. 6 locking bolts (centre jaw)

(without 6-fold reversible jaws)

The plates have been designed for use with 6-fold reversible jaws.

Art. No. GPA.000.041.01

In the standard application, two workpieces are clamped using 8 No. six-fold reversible jaws.

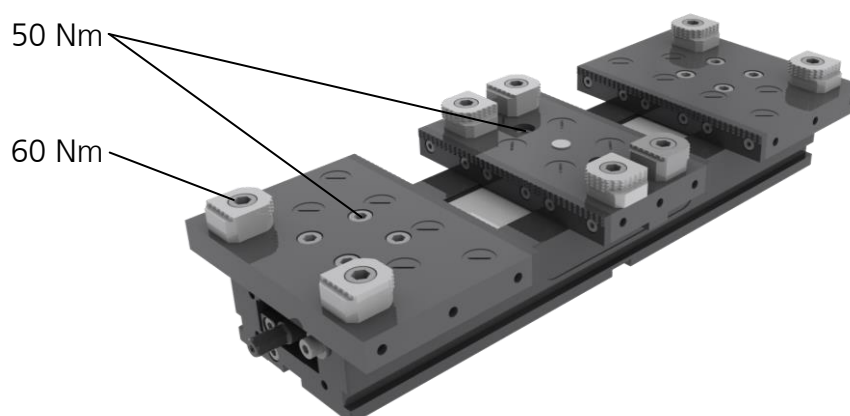
Torques:

M10 screws for fitting the swivel plate system:

50 Nm

M12 screws for 6-fold reversible jaw:

60 Nm



10 KSD Alu double vice

10.1 KSD Alu function

The aluminium jaws can be fitted without tools by simply clicking into place by pushing the jaws on to the positioning pins.

Remove the jaws by simply pulling them off.

10.2 Servicing, cleaning, maintenance

See pages 30 and 31

10.3 Troubleshooting, eliminating faults

Workpieces do not fit into the cut-out form.

Aluminium jaws are fitted on the wrong support jaw.

10.4 Removing and replacing parts

The KSD Alu system is compatible with all standard KSD vices. The assembly can be reversed simply by exchanging jaws.

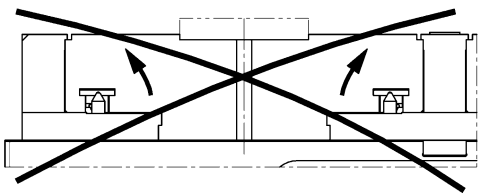
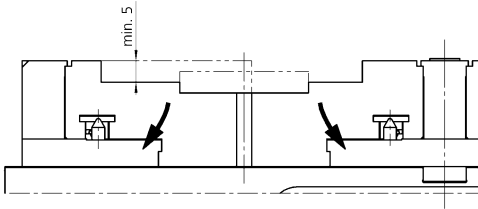
The torque of the M10 screws is 50 Nm

10.4.1 Inserting the soft self-centring Alu jaws

- Check that the positioning set is available.
- Before using the jaw for the first time, the positioning set must be fitted centrally in the aluminium jaw. Insert the positioning set in to the groove of the aluminium jaw and tighten the two locking screws at the required positions.
- Place the jaw at the step and push it onto the positioning pins.

10.4.2 Processing the Alu jaws

Insert the aluminium jaws and a spacing piece for the intended jaw opening.
Tighten the spindle with the specified torque.
Cut out the required clamping contour.



In order to ensure safe hold-down force, the workpiece should be held 5 mm below the upper edge of the vice. We recommend that a clearance of at least 5 mm is cut out of the jaw.

For short clamping depth, this clearance is mandatory in order to provide sufficient hold-down force.

After milling the contour, the Alu jaws must **not** be changed. (It is advantageous to mark the jaws.)



In view of the fact that clamping may be carried out in different ways, the setting up technician is responsible for ensuring that adequate clamping cross sections exist and that the workpiece tension is checked.

10.4.3 Standard fitments for gripes Alu

The KSD Alu is equipped with the following components:

2 No. support jaws, movable, incl. Alu jaw and positioning set

1 No. support jaw, fixed, incl. Alu jaw and positioning set (central jaw)

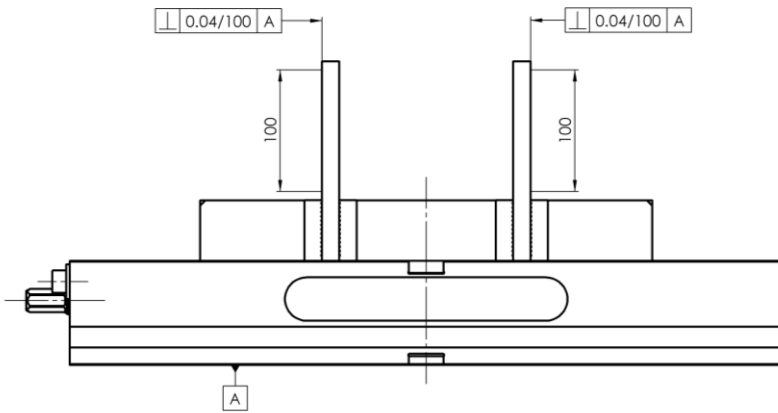
11 Taking out of service

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

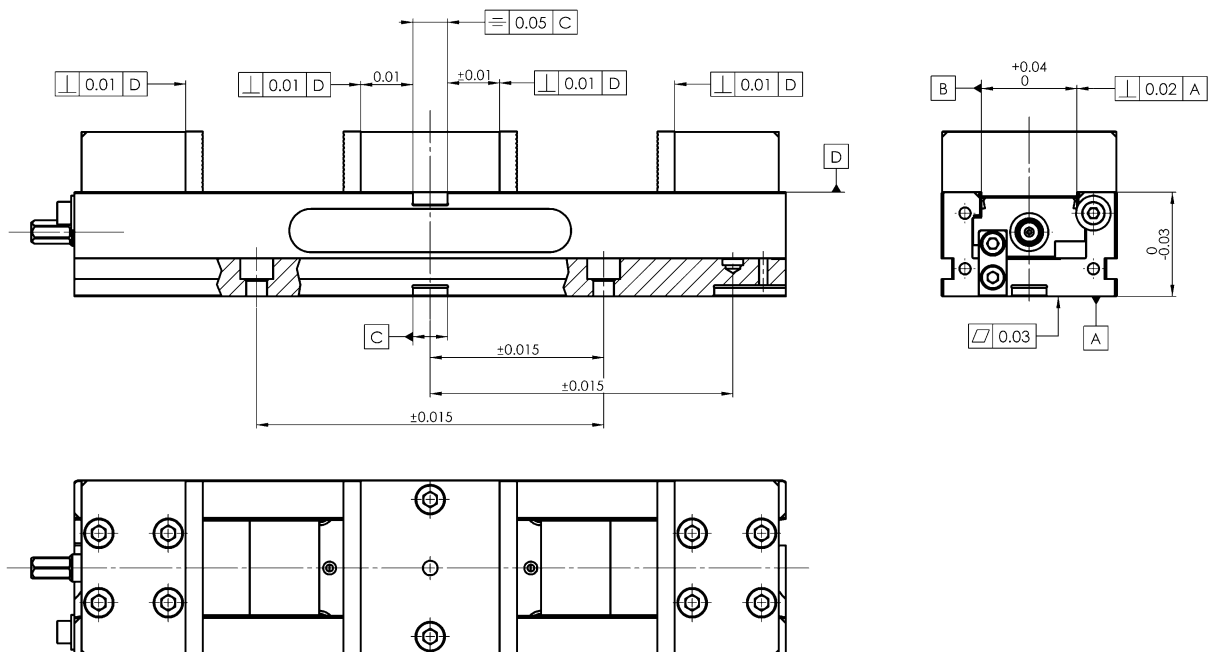


12 Zertifikat / Certificate

Winkligkeit / Angularity (F max.)



Form- und Lagetoleranzen / Form and position tolerance



Montage / Kontrolle	Verpackung
Datum:	Datum:
Signatur:	Signatur:

**Änderungen, technische Daten sind im Lieferumfang vorbehalten.
We reserve the right to change desing without prior notice.**

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