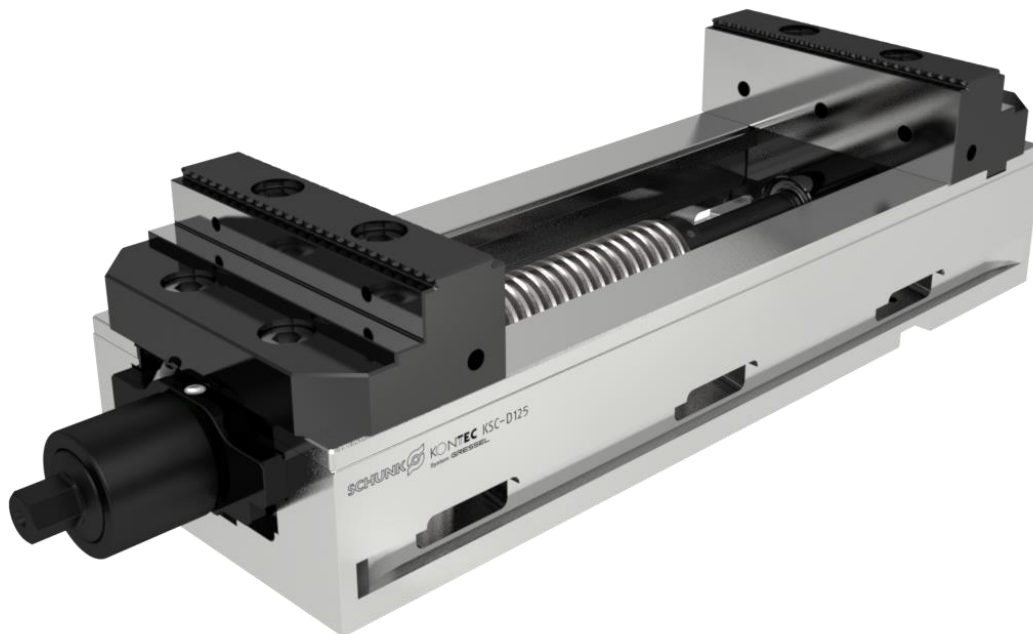


Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Einfachspanner Single vice

KSC-F



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

Inhaltsverzeichnis:

1	Benutzerhinweise	3
1.1	Zweck des Dokumentes.....	3
1.2	Darstellung von Sicherheitshinweisen	3
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.1.1	Technische Daten	4
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	4
2.2.1	Umbauten und Veränderungen.....	5
2.2.2	Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe	5
2.3	Restrisiken	5
2.3.1	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.....	7
4	Betrieb	8
4.1	Ausrichten / Befestigen	8
4.2	Backensortiment	11
4.3	Backenwechsel.....	11
5	Wartung, Reinigung und Instandhaltung.....	11
6	Fehlersuche / Störungsbeseitigung.....	12
7	Demontage / Montage	13
8	Zusammenbauzeichnung.....	15
8.1	Stückliste	16
9	Pendel- und Adapterplatte.....	17
9.1	Funktion	17
9.2	Wartung, Reinigung und Instandhaltung	17
9.3	Fehlersuche / Störungsbeseitigung	17
9.4	Montage der 6-fach Wendebacken	18
10	Alu-Backen	18
11	Ausserbetriebnahme	18

1 Benutzerhinweise

1.1 Zweck des Dokumentes

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	
	<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>
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>

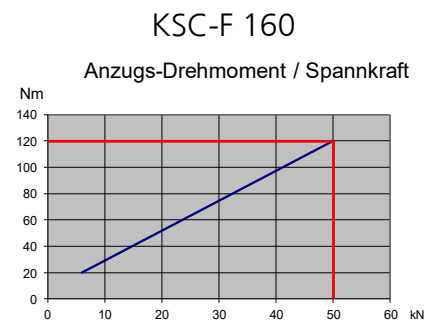
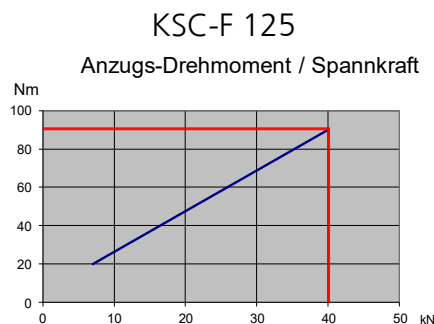
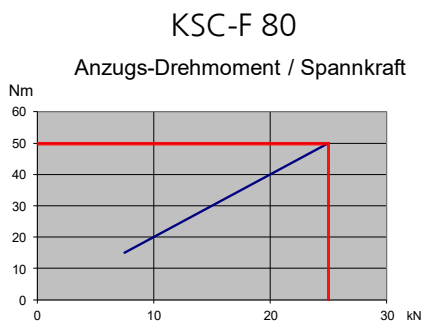
2 Allgemeine Sicherheitshinweise

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
KSC-F 80	50 Nm	25 kN
KSC-F 125	90 Nm	40 kN
KSC-F 160	120 Nm	50 kN



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



Gewicht:

KSC-F 80 ohne Systembacken: 5.0 kg

KSC-F 125 ohne Systembacken: 15.0 kg

KSC-F 160 ohne Systembacken: 28.5 kg

Weitere Daten siehe Homepage >> schunk.com <<

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 zusätzliche Sicherung gegen Herausfallen des Werkstück als Schutzmassnahme für den Bediener.

2.2.1 Umbauten und Veränderungen

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

2.2.2 Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe

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

2.3 Restrisiken

Die korrekte Werkstückspannung liegt in der Verantwortung des Bedieners.

Neue Aufspannungen müssen durch qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Berufsausbildung sorgfältig geprüft werden.

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

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

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

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



2.3.1 Backenwechsel

Ungenügend angezogene Systembacken können zu Beschädigungen führen.



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 Werkstückspannung erreicht.

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

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

Bei hohen Einspannungen wird die Spannkraft durch erhöhte Reibkräfte 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>Fliegende heiße Späne können zu schweren Augenverletzungen führen.</p> <p>Bei sämtlichen Arbeiten an der Maschine gelten die Vorschriften der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.</p> <p>Zu jeder Zeit ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen, insbesondere Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille.</p>

2.8 Gewährleistung

Gewährleistungsdauer	24 Monate
Maximale Laufleistung	50'000 Spannzyklen

Die Gewährleistung ist ab Auslieferdatum des Werks und bei bestimmungsgemäsem Gebrauch unter folgenden Bedingungen gültig:

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

Teile die das Werkstück berühren sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

3 Beschreibung

Der KSC-F ist für das Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken gegen die Festbacke konzipiert.

Die Schnellzustellung der beweglichen Backe an das Werkstück erfolgt über die aussenliegende Trapez-Spindel.

Der Kraftaufbau ist mechanisch und erfolgt in einer zweiten Stufe über eine Spindel mit Feingewinde, die in der Trapez-Spindel gelagert und geschützt ist.

Sobald eine entsprechend grosse Gegenkraft auf die bewegliche Backe wirkt, koppelt sich die innere Spindel aus und die Kraftspannung wird aufgebaut.

Bei einer Spannung von innen nach aussen löst die Kraftverstärkung nicht aus und die Spannkraft beträgt nur ca. 20% der Nennspannkraft.

Achtung:

Die Nennspannkraft wird nur erreicht, wenn die innere Spindel auskoppelt. Der Kupplungspunkt ist beim Betätigen gut spürbar.

Sollte kein Auskoppeln festgestellt werden, muss die innere Spindel manuell in die Ausgangslage zurück gedreht werden.

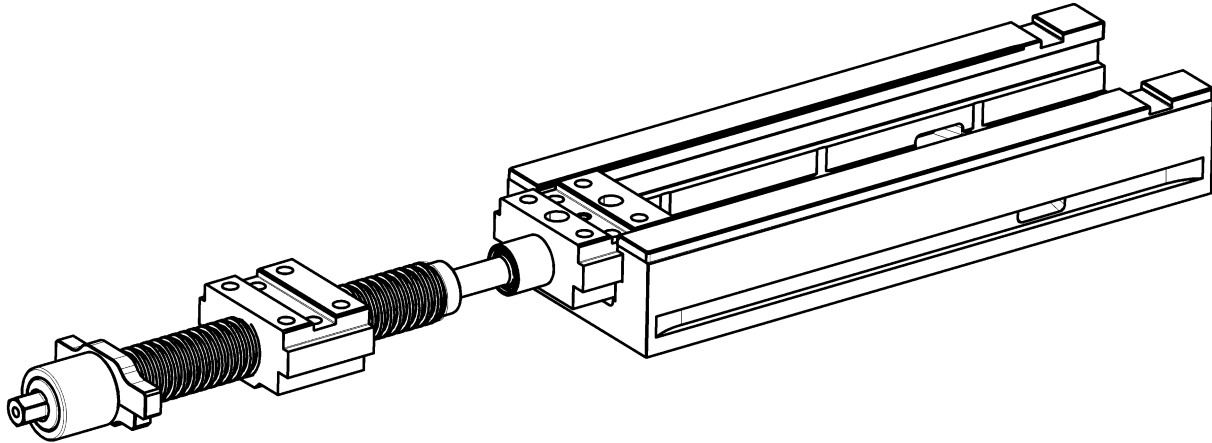
Eine plötzliche Verkürzung des Spannwinkels am Drehmomentschlüssel ist ebenfalls ein Hinweis, dass nicht genügend Kraftspannung zur Verfügung steht.



4 Betrieb

4.1 Ausrichten / Befestigen

Zur Befestigung des Spanners muss die komplette Spindeleinheit teilweise aus dem Grundkörper geschoben werden.



KSC-F 80

Ausrichtung und Befestigung mit Zyl.-Stifte $\varnothing 12$ m6 in den Positionierbohrungen $\varnothing 12$ H7 im Abstand von 100 mm und Zyl.-Schrauben M8 durch die Befestigungsbohrungen $\varnothing 9$ im Abstand von 40 mm oder mit zwei Passschrauben $\varnothing 12$ f7/M12 durch die Positionierbohrungen $\varnothing 12$ H7 im Abstand von 100 mm auf Rasterplatte.

Befestigung mit Zyl.-Schrauben M12 auf T-Nut Maschinentisch.

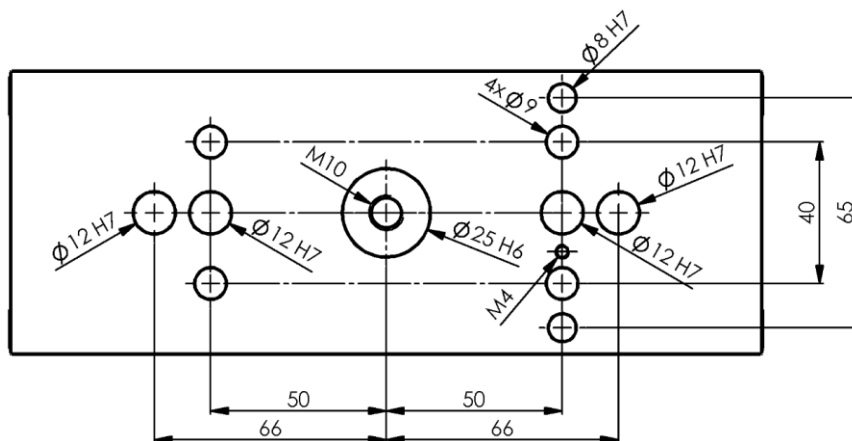
Aufnahmebohrung $\varnothing 25$ H6 und eine Indexierbohrung $\varnothing 12$ H7 im Abstand 66 mm um den Spann- und Indexierbolzen für die Nullpunktspannsysteme NSE3 und GFD zu montieren.

Achtung:

Bei Verwendung von VERO-S Spannbolzen ist darauf zu achten, dass eine verkürzte Schraube (siehe Schunk Katalog) eingesetzt wird, da es ansonsten zu Beschädigungen am Schieber kommen kann.



Befestigung mit Spannpratzen.



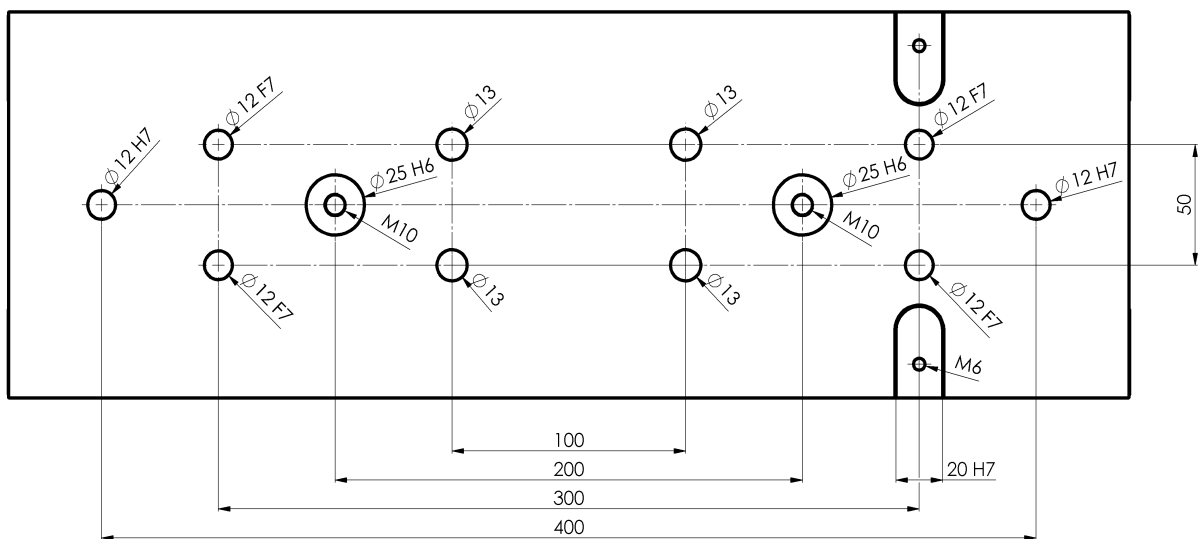
KSC-F 160

Ausrichtung mit Zyl.-Stifte $\varnothing 12$ m6 in den Positionierbohrungen $\varnothing 12$ H7 im Abstand von 400 mm.
 Ausrichtung und Befestigung mit Positionierbohrungen $\varnothing 12$ F7 und Befestigungsbohrungen $\varnothing 13$ im Abstand von 50 mm auf der Rasterplatte oder auf dem T-Nut Maschinentisch mit Passschrauben $\varnothing 12$ f7/M12 und Zyl.-Schrauben M12.

Aufnahmebohrung $\varnothing 25$ H6 um die Spannbozen für die Nullpunktspannsysteme NSE3 und GFD zu befestigen.

Ausrichtung mit Präzisionsnutensteinen auf dem T-Nut Maschinentisch mit Quernuten 20 H7 im Grundkörper.

Befestigung mit Spannpratzen.



4.2 Backensortiment

Die zuverlässige Funktion des Spannmittels wird massgeblich durch die richtige Wahl der Aufsatzbacken beeinflusst.

4.3 Backenwechsel

- Zyl.-Schrauben lösen und Systembacken entfernen.
- Auflageflächen reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.
- Gewünschte Systembacken aufsetzen und mit Zyl-Schrauben (Festigkeitsklasse 12.9) bei der Baugrösse 80 bzw. 125 mit 60 Nm und bei der Baugrösse 160 mit 140 Nm festziehen.

5 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

Laufflächen, Führungen und Spindel des Spanners regelmässig reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.

Es ist darauf zu achten, dass der Bereich zwischen der Fest-Backe und der beweglichen Backe sowie zwischen der Spindelführung und der beweglichen Backe beim Verstellen des Spannbereiches spänefrei sind.

Die stark beanspruchten Teile sind bauseitig vor Verschmutzung geschützt.



Reinigung / Schmierung

Monatliche Schmierung des Feingewindes mit Mehrzweckfett durch den Schmiernippel (Pos. 60). Der Spanner muss im geschlossenen Zustand sein, damit das überschüssige Fett über den Abstreifer verdrängt werden kann. Erfolgt die Schmierung im offenen Zustand kann es beim Spannen zum Herausdrücken der Verschlusscheibe (Pos. 70) im Schieber fest (Pos. 30) kommen.

Monatliche Schmierung der Spindelführung (Pos. 100) mit Mehrzweckfett durch den Schmiernippel.

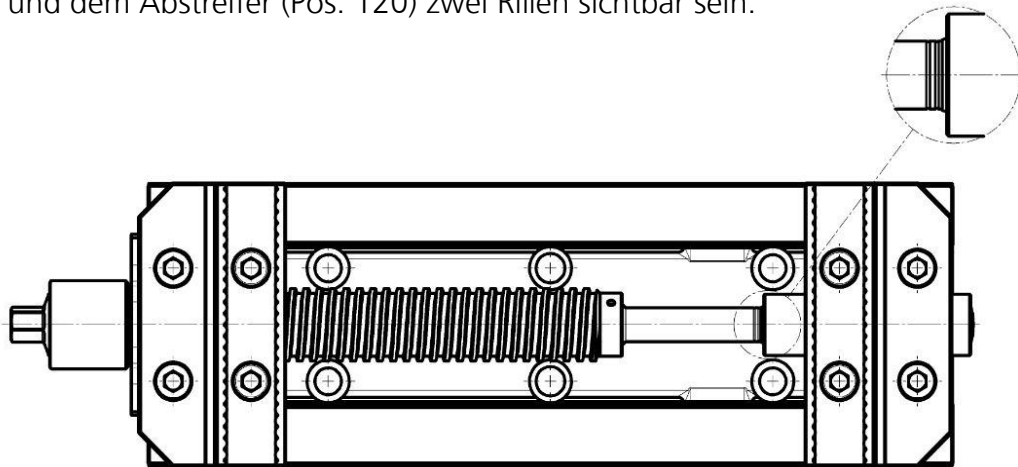
Überprüfung, ob der Abstreifer (Pos. 120) nicht defekt ist.



6 Fehlersuche / Störungsbeseitigung

Die Grundeinstellung der Spindelbaugruppe ist nicht korrekt

Wenn der der Spanner bis auf den Anschlag geöffnet ist, müssen im Bereich der Spindel (Pos. 10) und dem Abstreifer (Pos. 120) zwei Rillen sichtbar sein.



Sollten in dieser Stellung keine, eine oder drei Rillen sichtbar sein, wurde der Schieber bei der Montage bzw. Demontage verdreht und muss neu eingestellt werden, da sonst der Abstreifer beschädigt oder die Verschlusscheibe (Pos. 70) aus dem Schieber fest (Pos. 30) gedrückt wird. Zudem ist der angegebene Spannungsbereich nicht mehr gewährleistet.



Um die Grundeinstellung wieder herzustellen, sehen Sie unter Punkt 0.

Die Spindel koppelt nicht aus

Die Führung und die Spindel reinigen, da der Spanner verschmutzt ist und eine zu grosse Reibung aufweist, so dass die Kraftverstärkung bereits vor dem Kontakt zum Werkstück ausgelöst wird und keine Kraftspannung erfolgt.



Beim Zurückdrehen wurde nicht mehr in die Grundeinstellung eingekoppelt

(z. Bsp. durch sehr tiefe Grip-Prägung)

Die äussere Spindel von Hand festhalten und die innere Spindel zurückdrehen bis sie einkoppelt.

Das Öffnen und Schliessen des Spanners ist sehr schwergängig

Die Spindelbremse durch den Schmiernippel nachfetten, da die Spindelführung / Spindelbremse (Pos. 100) trocken gelaufen ist und zu viel Reibung aufweist.



Fest-Backe lässt sich nicht montieren

Die Nut im Grundkörper (Pos. 40) und Schieber fest (Pos. 30) fluchten nicht zueinander und der Schieber kann nicht in die korrekte Position geschoben werden.

Eventuell wurde der Gew.-Stift (Pos. 90) im Grundkörper fest verspannt. Dieser dient aber nur zur groben Positionierung und als Montagesicherung und darf nur locker in der Ansenkung sitzen und muss minimal verschiebbar sein.

Die korrekte Position des Schiebers fest (Pos. 30) darf ausschliesslich durch den Keil der Fest-Backe definiert werden.



Die Spannkraft wird nicht erreicht

Wenn die innere Spindel nicht auskoppelt, muss die innere Spindel manuell in die Ausgangslage zurück gedreht werden.

Eine plötzliche Verkürzung des Spannwinkels am Drehmomentschlüssel ist ebenfalls ein Hinweis, dass nicht genügend Kraftspannung zur Verfügung steht.



7 Demontage / Montage

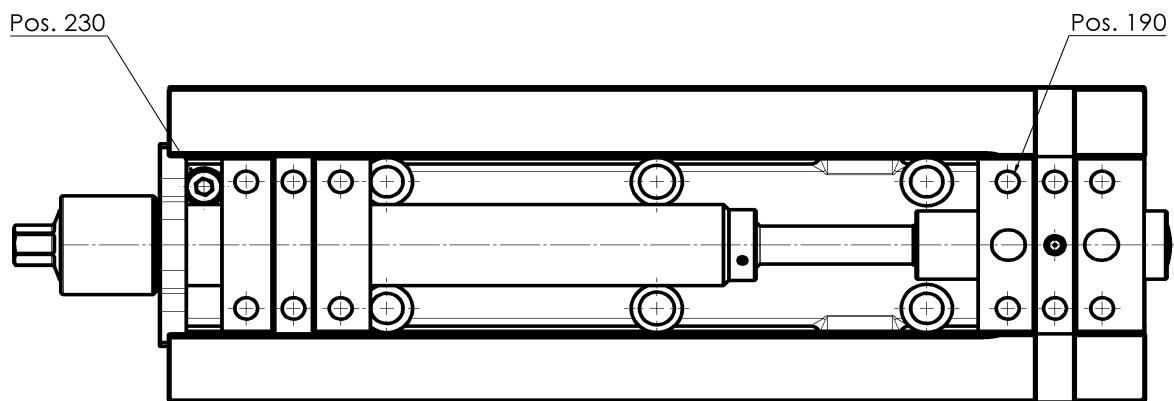
Demontage

KSC-F 80

- Die Systembacken demontieren.
- Die Spindelbaugruppe etwas herausziehen.
- Die Zyl.-Schraube (Pos. 80) entfernen.

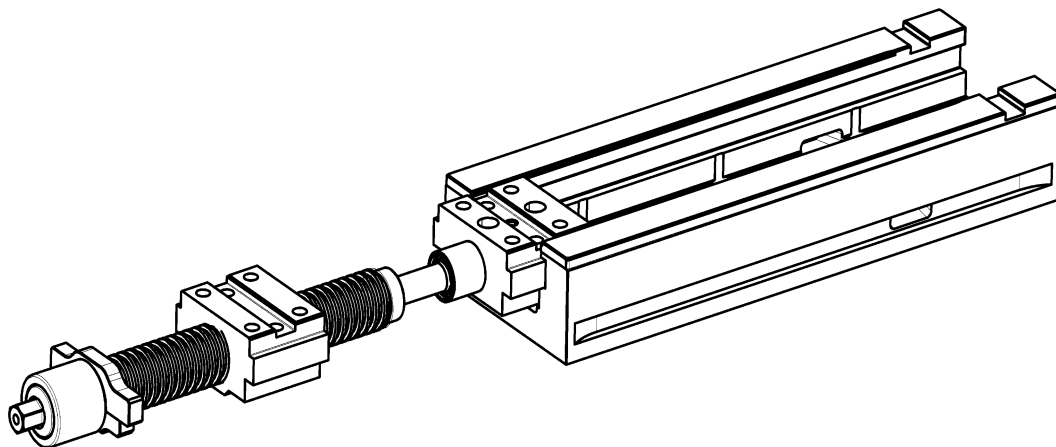
KSC-F 125 / 160

- Die Systembacken demontieren.
- Die Sicherungen entfernen. (Pos. 80 und Pos. 90)



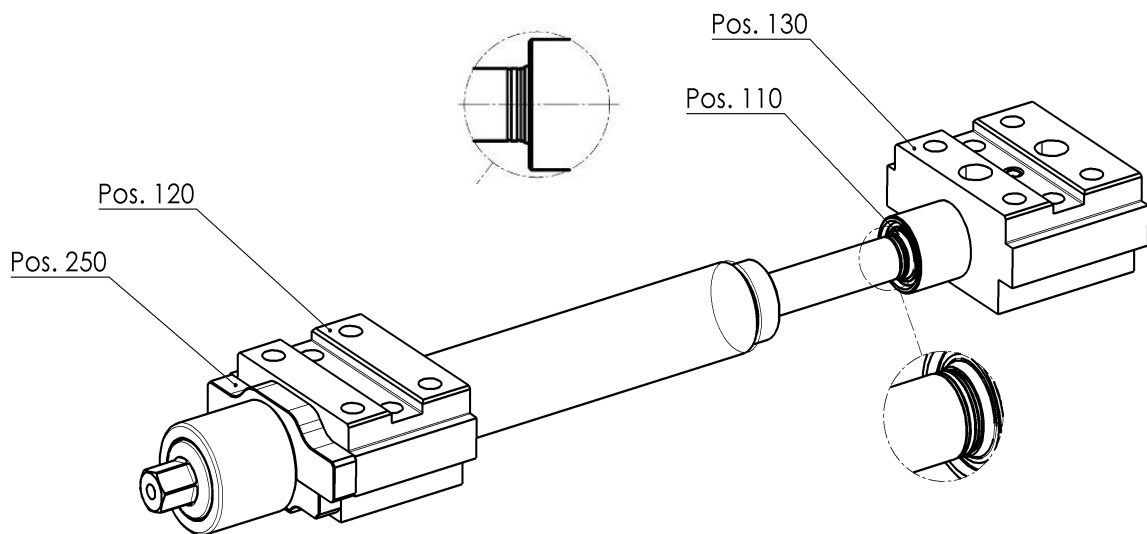
Prinzipdarstellung: Baugröße KSC-F 125

- Spindelbaugruppe aus dem Grundkörper ziehen.



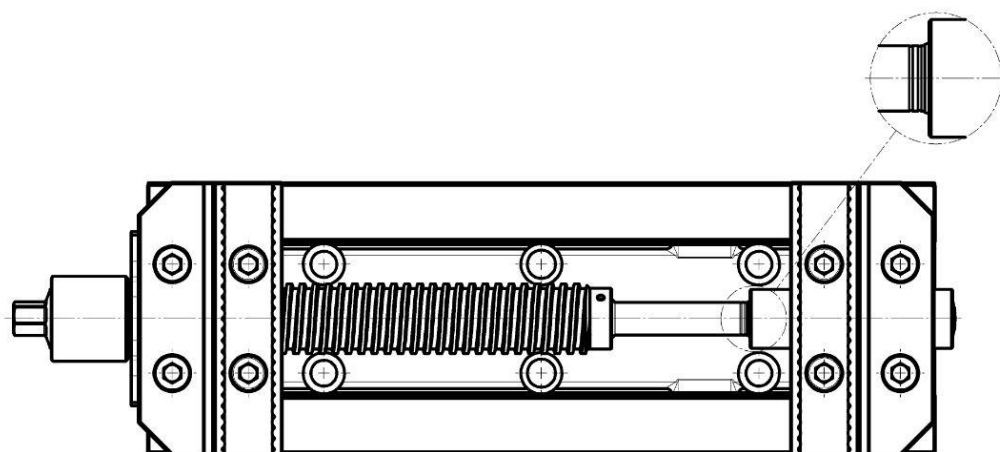
Montage

- Beweglicher Schieber (Pos. 20) an die Spindelführung (Pos. 100) drehen.
- Schieber fest (Pos. 30) drehen bis zwei Rillen beim Abstreifer (Pos. 120) sichtbar sind.

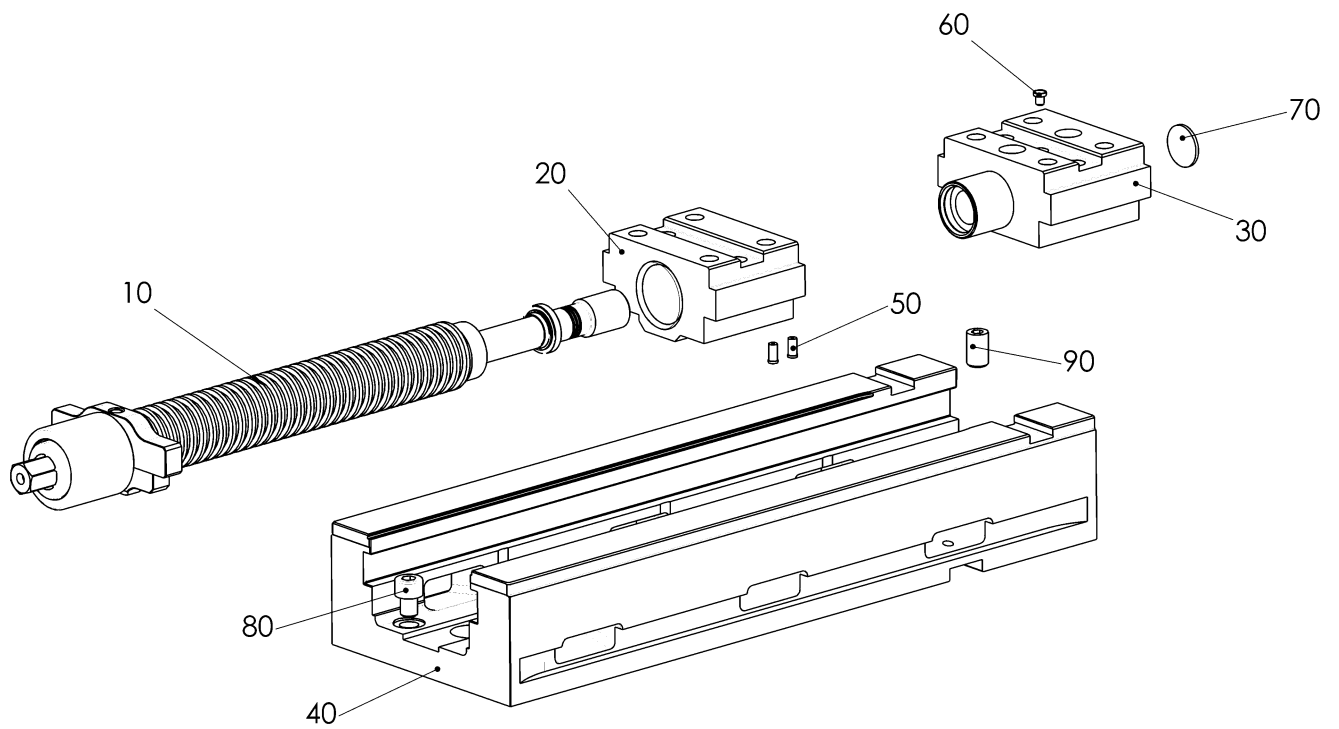


- Beide Schieber und die Spindelbaugruppe zu einander ausrichten, so dass die Führungsflächen übereinstimmen und beim Abstreifer (Pos. 120) die beiden Rillen immer noch sichtbar sind. Die dritte Rille darf nicht sichtbar sein.
- Die komplette Einheit in den Grundkörper schieben und etwas zusammen drehen.
- Die demontierten Schrauben zur Sicherungen wieder montieren.
KSC-F 125 / 160: Den Gew.-Stift nur anstellen da der Schieber fest nicht mit dem Grundkörper verspannt werden darf. Die exakte Position des Schiebers fest wird durch die Backe fest bestimmt.

Kontrolle: Die beiden Rillen müssen im maximal geöffneten Zustand sichtbar sein.



8 Zusammenbauzeichnung



8.1 Stückliste

Position	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10	SGM.080.203.82 <i>SGM.125.203.82</i> <u>SGM.160.203.82</u>	Spindelbaugruppe	1
20	SGM.080.308.11 <i>SGM.125.308.11</i> <u>SGM.160.308.11</u>	Schieber beweglich	1
30	SGM.080.307.11 <i>SGM.125.307.11</i> <u>SGM.160.307.11</u>	Schieber fest	1
40	SGM.080.302.11 <i>SGM.125.302.11</i> <u>SGM.160.302.11</u>	Grundkörper	1
50	XNN.90004.040	Druckstück	2 4 6
60	XNN.90102.040	Schmiernippel Ø4	1
70	XNN.12620.160 <i>XNN.12620.160</i> <u>XNN.12620.250</u>	Verschlusscheibe Ø20 Verschlusscheibe Ø20 Verschlusscheibe Ø25	1
80	XNN.10361.357 <i>XNN.10311.408</i> <u>XNN.10311.408</u>	Zyl.-Schraube In-6kt NK M6x8 Zyl.-Schraube In-6kt M8x10 Zyl.-Schraube In-6kt M8x10	1
90	XNN.10361.357 <i>XNN.10709.461</i> <u>XNN.10709.616</u>	Z Zyl.-Schraube In-6kt NK M6x8 Gew.-Stift In-6kt M10x16 Gew.-Stift In-6kt M10x16	1
100	SGZ.080.010.01 <i>SGZ.125.048.01</i> <u>SGZ.160.024.01</u>	Spindelführung / Spindelbremse	1
120	XNN.65114.130 <i>XNN.65114.150</i> <u>XNN.65114.201</u>	Abstreifer WWS Ø14 Abstreifer WWS Ø15 Abstreifer WWS Ø20	1

Standard Positionen werden für den KSC-F 80 verwendet
Kursive Positionen werden für den KSC-F 125 verwendet
Unterstrichene Positionen werden für den KSC-F 160 verwendet



9 Pendel- und Adapterplatte

9.1 Funktion

Mit dem Einsatz des durch O-Ring geschützten Pendelplattensystems wird bei schrägen oder gekrümmten Spannflächen eine sichere 4-Punkt-Spannung erreicht.

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

Mit der 6-fach Wendebacke kann eine grosse Vielfalt von Spannlösungen einfach abgedeckt werden. Es stehen insgesamt sechs verschiedene Spannseiten zur Verfügung, an den vier Seiten der 6-fach Wendebacke sowie zwei Stellen mit konvexem „grip“-Profil.

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

Erste Seite bearbeiten

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

Zweite Seite bearbeiten

Spannen mit Wolfram-Carbid beschichteter Seite der 6-fach Wendebacke.

Es ist zu berücksichtigen, dass beim ersten Spannvorgang die 6-fach Wendebacken leicht weichen können, bis das Spiel in der Zapfenaufnahme aufgehoben ist.

Die Werkstückposition ist zu vermessen, beziehungsweise der Nullpunkt ist erst nach 3–5 vorangegangenen Kraftspannungen festzulegen.

Handling der demontierten Pendelplatte

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



9.2 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

Den oberen Bund des Pendelzapfens regelmässig fetten.

Die Pendelplatte einmal pro Woche drehen, damit der Schmierfilm neu aufgebaut werden kann.

Eine Nachschmierung des Zapfens wird einmal pro Jahr empfohlen.

9.3 Fehlersuche / Störungsbeseitigung

Pendelplatte dreht sehr schwergängig

- Die Pendelplatte abschrauben und Pendelzapfen von unten aus der Pendelplatte drücken.
- Schraubstockführung und Fläche der Pendelplatte auf Eindrücke respektive Aufstauchungen prüfen. Bei Bedarf Platte und Schraubstockführung abziehen.
- Zapfen auf Verschmutzung prüfen.
- Korrekter Sitz der O-Ringe prüfen. Der obere O-Ring muss sauber anliegen.
- Das gesamte System mit Fett schmieren und zusammenbauen.

9.4 Montage der 6-fach Wendebacken

- Montagepositionen der 6-fach Wendebacken bestimmen.
Beste Spannresultate werden erzielt, wenn das Werkstück so weit aussen wie möglich gespannt wird.
- Die Abdeckschrauben so versetzen, dass die gewählte Montageposition frei ist.
- Die 6-fach Wendebacken positionieren und die Zyl.-Schrauben lose einschrauben.
- Die 6-fach Wendebacken auf die gewünschte Spannfläche drehen und Werkstück leicht vorspannen, so dass die Spannflächen parallel am Werkstück anliegen.
- Die Zyl.-Schrauben der 6-fach Wendebacken mit 80 Nm festziehen.

Achtung:

Wenn die Spannflächen der 6-fach Wendebacken nicht parallel zur Werkstückfläche ausgerichtet sind, kann die 6-fach Wendebacke durch die Spannkraft gelöst werden.

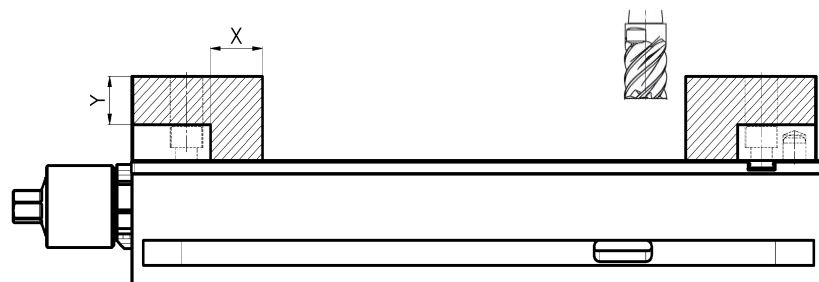


10 Alu-Backen

Die Alu-Backen sind für die Einarbeitung von werkstückspezifischen Spannkonturen vorgesehen. Für höchste Präzision der Kontur wird empfohlen, diese unter Vorspannung der Alu-Backen einzufräsen. Dazu kann unten ein schmales Distanzstück eingespannt und die so vorgespannten Alu-Backen mit der gewünschten Spannkontur ausgefräst werden.



Zulässiger Fräsbereich:	X	Y
KSC-F 80	17	10
KSC-F 125	27	18
KSC-F 160	30	23



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



11 Ausserbetriebnahme

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



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

Tel.: +49-7572-7614-1300
Fax: +49-7572-7614-1039

CMM@de.schunk.com
schunk.com