

Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Doppelspanner
Double vice

KSC-D 80



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	5
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	6
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	Anwendung	7
3.1.1	Systembacken einrichten	7
3.1.2	Einrichten der Dritt-Hand-Funktion	8
3.1.3	Spannvorgang	8
4	Betrieb (Normalbetrieb)	8
4.1	Aufspannen / Ausrichten	8
4.2	Korrosion	9
4.3	Backensortiment	9
4.4	Backenwechsel	9
5	Wartung, Reinigung und Instandhaltung	10
5.1	Generelle Reinigung / Schmierung	10
6	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	10
7	Demontage	11
8	Montage	11
9	Zusammenbauzeichnung	12
9.1	Stückliste	13
10	Pendel- und Adapterplatte	14
10.1	Funktion	14
10.2	Wartung, Reinigung, Instandhaltung	14
10.3	Fehlersuche, Störungsbeseitigung	14
10.4	Demontage / Montage	15
10.5	Montage der 6-fach Wendebacken	15
11	Alu-Backen	15
12	Festbackenspanner	16
13	Ausserbetriebnahme	16



1 Benutzerhinweise



1.1 Zweck des Dokumentes, Gültigkeit

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


1.2 Darstellung von Sicherheitshinweisen

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


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

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

Hinweis auf nützliche Tipps oder von Sachschäden

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

Hinweis auf grössere Sachschäden

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

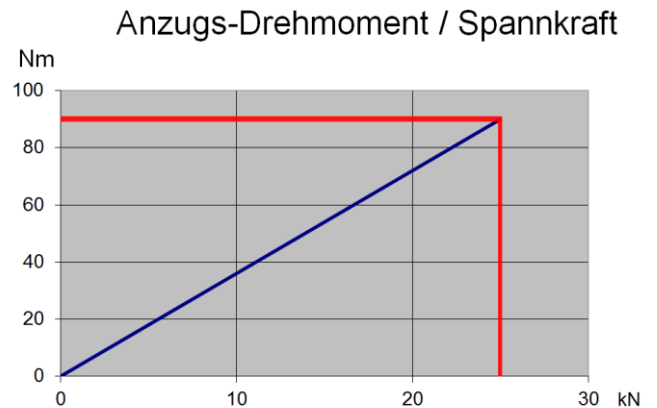
2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

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

2.1.1 Technische Daten

Typ	max. Anzugsmoment	max. Spannkraft
KSC-D 80	90 Nm	25 kN



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



Gewicht:

KSC-D 80-300 ohne Systembacken: 8.0 kg

Weitere Daten siehe Katalog >> Schunk stationäre Spanntechnik <<

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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



Beispiele für vorhersehbare Fehlanwendungen

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

2.2.1 Umbauten und Veränderungen

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

2.2.2 Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe

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

2.3 Restrisiken

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



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

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

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

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

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

2.8 Gewährleistung

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

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

Teile die das Werkstück berühren sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Gewährleistung – Maximale Laufleistung

Gewährleistungsdauer	24 Monate
Maximale Laufleistung [Spannzyklen]	50'000

3 Beschreibung des Spannmittels

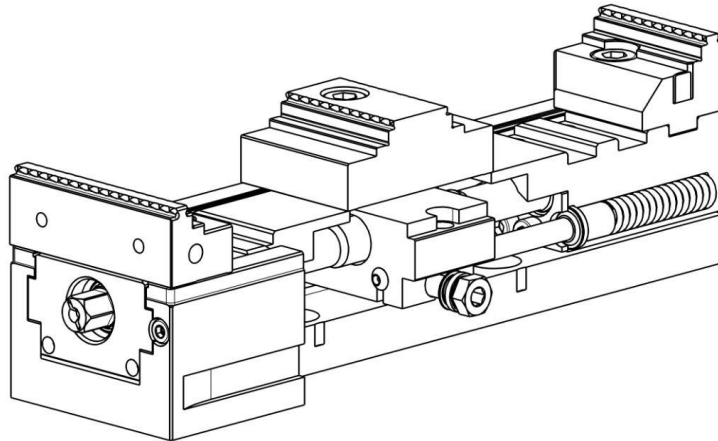
Der KSC-D ist ein Doppelspanner und für das Spannen von zwei Rohteilen oder bearbeiteten Werkstücken konzipiert.

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

Die Kraftübersetzung ist über den gesamten Spannbereich linear.

Der gesamte Spanner ist von Oben und Vorne gekapselt und kann mittels Druckluft ausgeblasen werden.

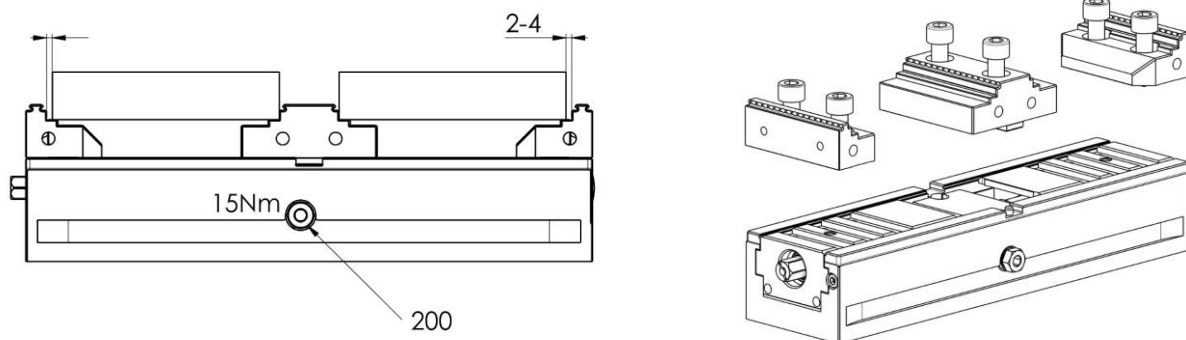
Die Funktion der Dritt-Hand-Bedienung beim Spanner wird mittels Druckfeder über eine Vorspannung des hinteren Schiebers sichergestellt.



3.1 Anwendung

3.1.1 Systembacken einrichten

für zwei gleiche oder ungleich grosse Werkstücke



Wichtig:

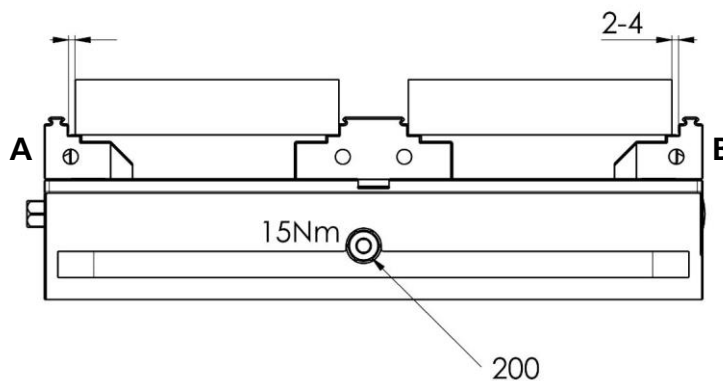
Die seitliche Klemmschraube (Pos. 200) darf nicht fest gezogen, sondern ca. ½ Umdrehung gelöst sein.

Die beweglichen Systembacken je nach Werkstückgröße bei maximal geöffnetem Spanner in den passenden Nuten der Schieber platzieren und die Zyl.-Schrauben (12.9) mit 60 Nm befestigen.

Da die Schieber einen maximalen Verstellbereich von 31 mm haben, ist es möglich zwei unterschiedlich grosse Werkstücke zu spannen. Falls das nicht ausreicht, können die Systembacken um 25 mm in eine andere Nut des Schiebers versetzt werden.



3.1.2 Einrichten der Dritt-Hand-Funktion



Werkstücke einlegen und Systembacken zusammen fahren bis die Backe **B** zum Werkstück einen Spalt von 2–4 mm hat.

Die seitliche Klemmschraube (Pos. 200) mit 15 Nm festziehen.

Überschreitung des Klemmmomentes von 15 Nm kann zu Schäden an der Klemmvorrichtung führen.



3.1.3 Spannvorgang

Der hintere Schieber wird durch eine Feder-Vorspannung geklemmt damit gewährleistet wird, dass beim Schliessen des Spanners zuerst die vordere Spannbacke **A** an das Werkstück geführt und mit ca. 300 N vorgespannt wird. Nach dem Auftreffen der vorderen Backe **A** auf das Werkstück beginnt sich die hintere Spannbacke **B** zu schliessen. Sind beide Werkstücke geklemmt, muss nun abschliessend mit dem notwendigen Anzugsmoment fertig gespannt werden.

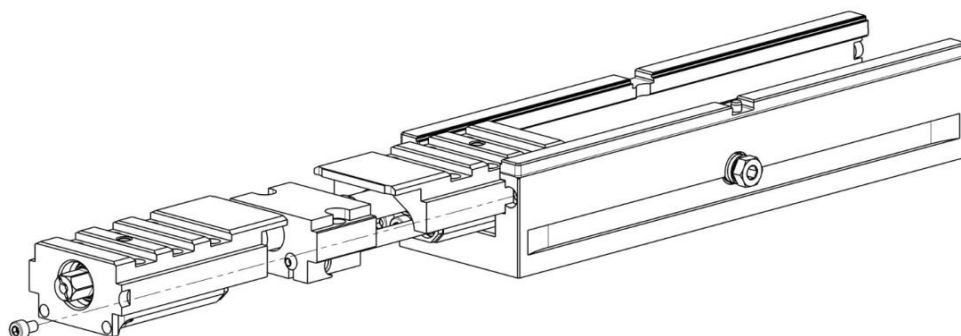
Beim Öffnen der Systembacken wird zuerst das Werkstück bei der Spannbacke **B** freigegeben und anschliessend das Werkstück der Spannbacke **A** (nach vollständiger Rückfederung der Dritt-Hand-Funktion).

4 Betrieb (Normalbetrieb)

4.1 Aufspannen / Ausrichten

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

Siehe dazu **Punkt 7 Demontage und Punkt 8 Montage**.

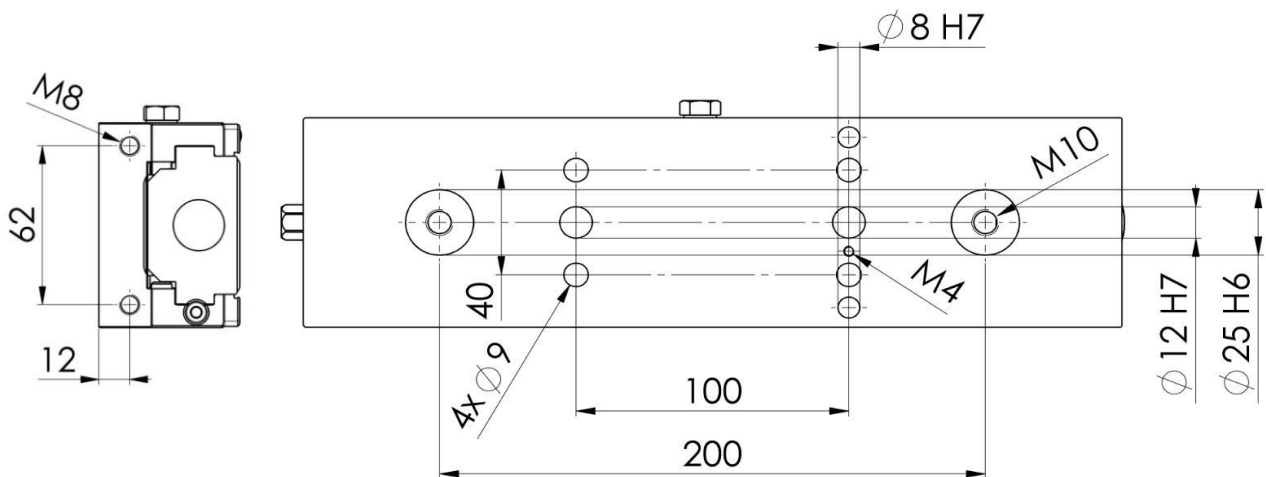


Achtung:

Grundkörper und Schiebereinheit dürfen nicht vertauscht werden. Die Teile sind zusammen gefertigt worden und sind nicht austauschbar.



Der KSC-D bietet mehrere integrierte Möglichkeiten für die Befestigung auf dem Maschinentisch.



In der Grundauführung sind folgende Schnittstellen vorhanden:

Befestigungsbohrungen $\varnothing 9$ für die Befestigung mit Zyl.-Schrauben M8.

Positionierbohrungen $\varnothing 12$ H7 zum Positionieren und Befestigen auf Rasterplatten mit Raster 50 sowie T-Nut Tischen mit Passschrauben $\varnothing 12$ f7/M12 oder Zyl.-Schrauben M12.

Aufnahmebohrung $\varnothing 25$ H6 für den Spannbolzen des Nullpunktspannsystems VERO-S.

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.



Längsnuten für die Befestigung mit Spannpratzen.

Befestigungsgewinde M4 im Grundkörper für das Ausricht- und Zentrierset.

Stirnseitige Gewinde M8 für eine Referenzfläche.

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



4.2 Korrosion

Der KSC-D Grundkörper ist vernickelt und die Schieber und Systembacken sind aus Stahl. Für die einwandfreie Funktion ist ein Kühlmittel nötig, das in der vorgegebenen Konzentration, pH-Wert und Leitfähigkeit liegen muss.

Abweichungen zu den Herstellerangaben können zu Rostbildung führen.



4.3 Backensortiment

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

4.4 Backenwechsel

- Zyl.-Schrauben lösen und Systembacken entfernen.
- Auflageflächen reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.
- Systembacken in den Schiebern auf- oder versetzen und die Zyl.-Schrauben (12.9) mit 60 Nm festziehen.

5 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

Es ist keine spezielle Wartung notwendig, die Spindel und das Innenleben des Spanners ist durch die Schieber-Mittelbacke-Konstruktion geschützt. Die Schieber-Lauflächen regelmässig ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.

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

Um eine Ansammlung von feinen Spänen zu vermeiden sollte der Spanner regelmässig mit einer Druckluftpistole durch die stirnseitigen Ausblasbohrungen im vorderen Schieber ausgeblasen werden.



5.1 Generelle Reinigung / Schmierung

Monatliche Schmierung der Schmiernippel (Pos. 180) mit Mehrzweckfett bei beiden Schiebern. Die Schieber müssen dazu ganz nach Innen gedreht werden.

Bei übermässigem Fetten kann beim Spannen die Verschlusscheibe (Pos. 170) im Schieber (Pos. 60) herausgedrückt werden.

Überprüfung, ob die Abstreifer (Pos. 80) nicht defekt sind.



6 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

Die Klemmung über die seitliche Klemmschraube (Pos. 200) funktioniert nicht

Das Klemmstück im Innern ist nicht in der korrekten Position.

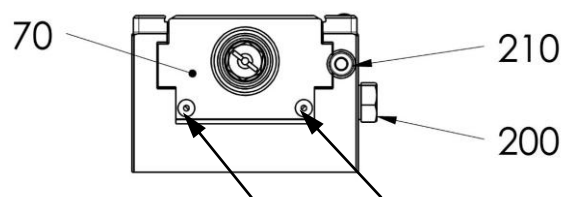
Siehe unter **Punkt 8 Montage**

Die Schiebereinheit lässt sich nicht aus dem Grundkörper demontieren

- Die Klemmschraube (Pos. 200) wurde zu wenig weit herausgedreht.
- Mittelbacke entfernen und durch die Ausblasbohrungen am vorderen Schieber (Pos. 70) den Grundkörper ausblasen.

Achtung:

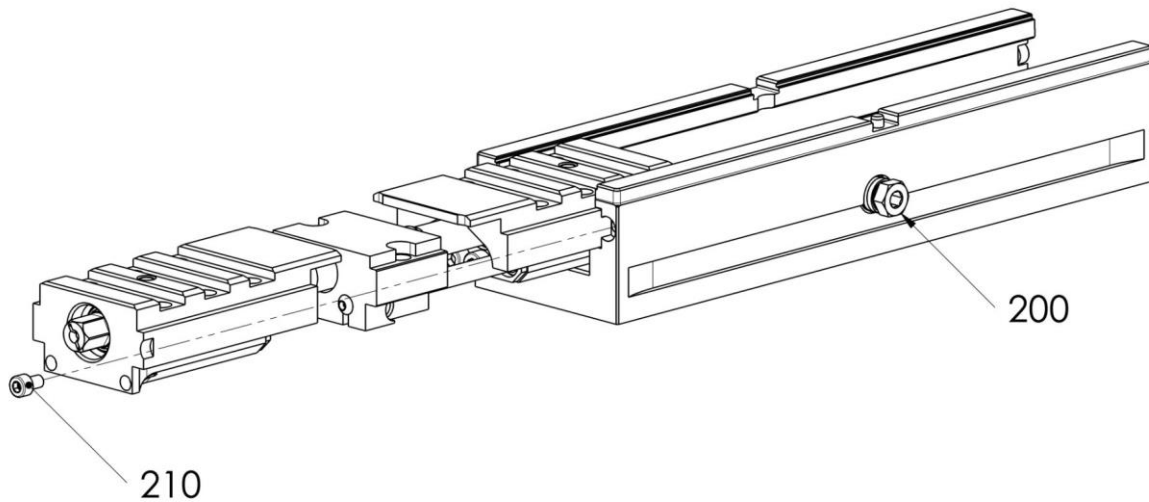
Die Funktion des Spanners ist nur gewährleistet bei montierter Mittelbacke.



- Die Zyl.-Schrauben (Pos. 210) ist nicht demontiert.

7 Demontage

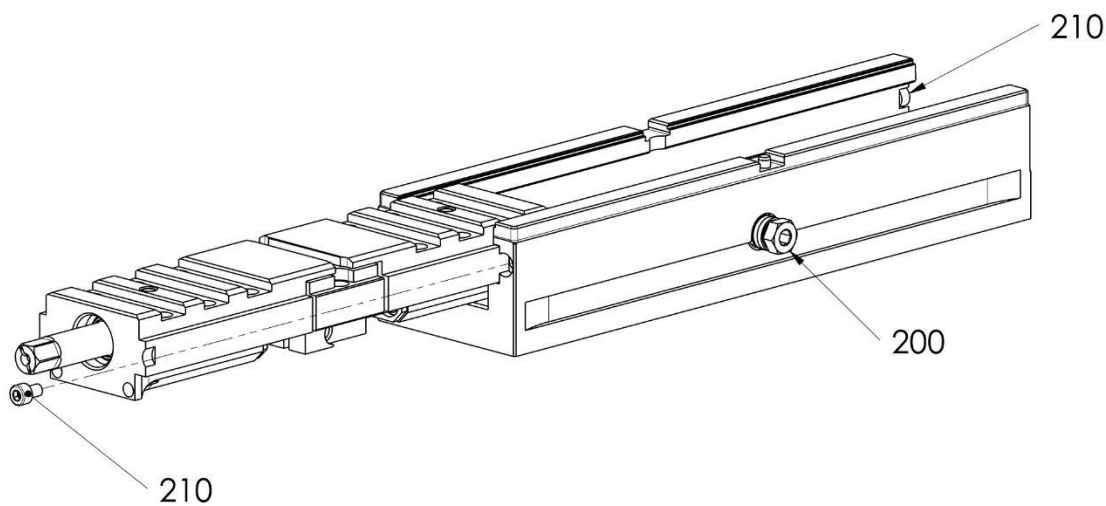
Ausbau der Schiebereinheit



- Die Systembacken demontieren.
- Die Zyl.-Schraube (Pos. 210) demontieren.
- Die Klemmschraube (Pos. 200) mindestens vier Umdrehungen lösen.
- Gesamte Schiebereinheit aus dem Grundkörper ziehen.

8 Montage

Einbau der Schiebereinheit



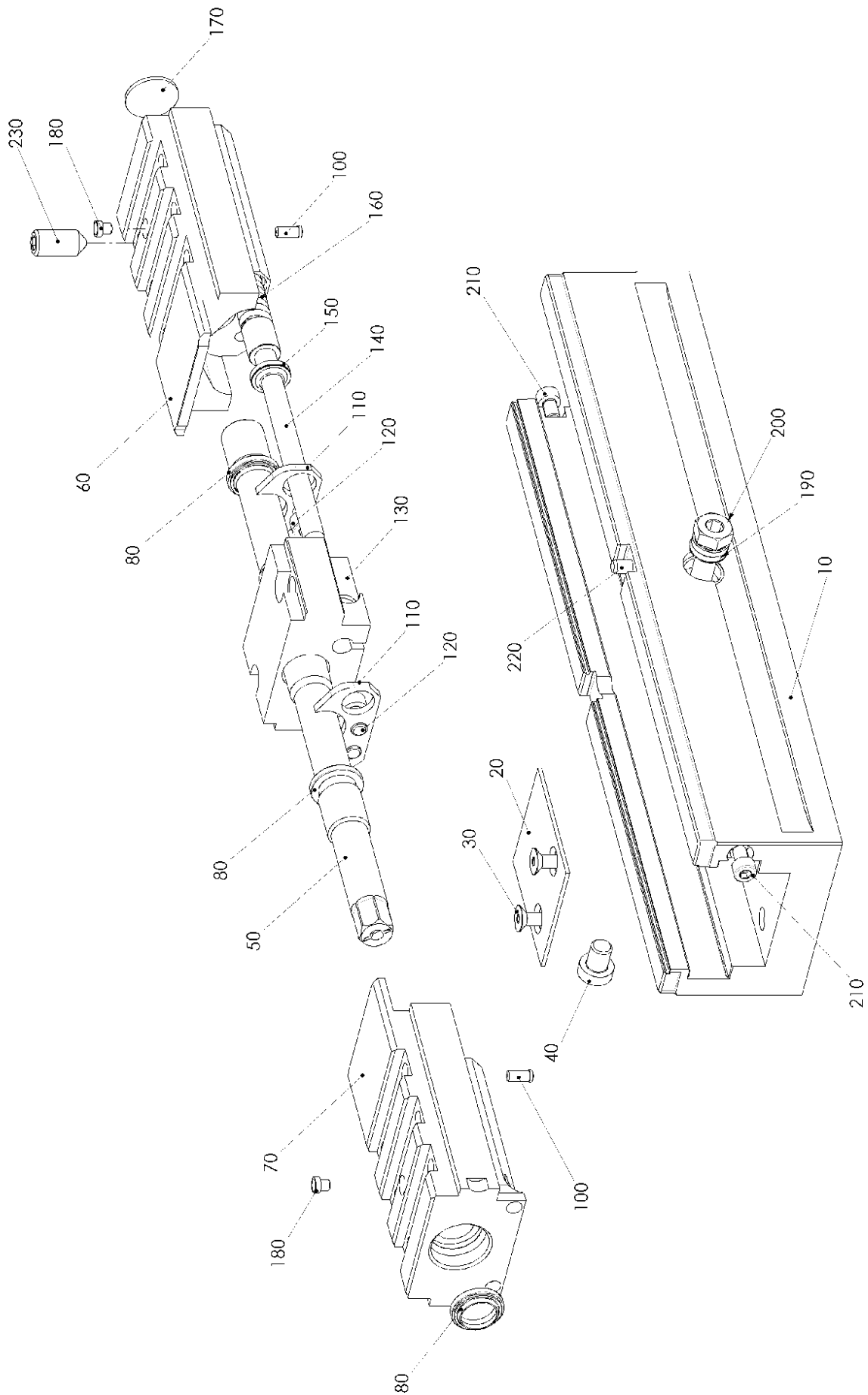
- Schiebereinheit ganz zusammen drehen.
- Schiebereinheit bis zum Anschlag in die Führung schieben.

Achtung:

Schiebereinheit darf nicht an der hinteren Zyl.-Schraube (Pos. 210) anstehen.

- Die Klemmschraube (Pos. 200) bis zum Anschlag eindrehen und dann ½ Umdrehung zurück.
- Die vordere Zyl.-Schraube (Pos. 210) montieren.
- Systembacken aufsetzen und die Zyl.-Schrauben (12.9) mit 60 Nm festziehen.

9 Zusammenbauzeichnung



9.1 Stückliste

Position	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10	DGM.080.501.81	Grundkörper	1
20	DGM.080.513.11	Platte	1
30	XNN.10611.308	Senk-Schraube In-6kt M5x10 10.9	2
40	XNN.10361.408	Zyl.-Schraube In-6kt NK M8x10	1
50	DGM.080.504.11	Gewindespindel	1
60	DGM.080.506.81	Schieber Hinten	1
70	DGM.080.505.81	Schieber Vorne	1
80	XNN.65114.130	Abstreifer WWS Ø14	3
100	XNN.90004.040	Federndes Druckstück Ø4	4
110	DGM.080.509.11	Halteblech	2
120	XNN.10301.358	Zyl.-Schraube In-6kt M6x10	4
130	DGM.080.507.11	Klemmstück	1
140	DGM.080.508.11	Stößel	1
150	XNN.65114.080	Abstreifer SA Ø8	1
160	XNN.30030.031	Druckfeder 2.35x8.8x64	1
170	XNN.12620.160	Verschlusscheibe Ø20	1
180	XNN.90102.040	Schmiernippel Ø4	2
190	XNN.61071.085	O-Ring NBR/70 10.82x1.78	1
200	DGM.080.510.11	Klemmschraube	1
210	XNN.10301.307	Zyl.-Schraube In-6kt M5x8	2
220	XNN.18102.308	Zyl.-Stift Ø5x10	1
230	XNN.10706.520	Gew.-Stift In-6kt SP M10x20	1

Hinweis:

Für die Pos. 10, 60 und 70 ist eine einzelne Ersatzteillieferung nicht möglich da diese von Werk aus aufeinander abgestimmt und eingepasst sind.
Eine Instandstellung kann vom Hersteller oder von einer autorisierte Servicestelle vorgenommen werden.



10 Pendel- und Adapterplatte

10.1 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 Backe 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.



10.2 Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Der obere Bund des Pendelzapfens regelmässig ölen.

Damit die belasteten Stellen gut geschmiert bleiben, soll die Pendelplatte einmal pro Woche um die ganze Achse verdreht werden, damit der Schmierfilm neu aufgebaut werden kann.

Eine Nachschmierung des kompletten Zapfens wird einmal pro Jahr empfohlen.

10.3 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.

10.4 Demontage / Montage

- Zyl.-Schrauben lösen und Systembacken entfernen.
- Auflageflächen reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.
- Pendel- und Adapterplatte aufsetzen und die Zyl.-Schrauben mit 60 Nm festziehen.

10.5 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, Werkstück mit Systembacken leicht vorspannen, so dass die Spannflächen parallel am Werkstück anliegen.
- Die Zyl.-Schrauben der 6-fach Wendebacken mit 80 Nm festziehen.

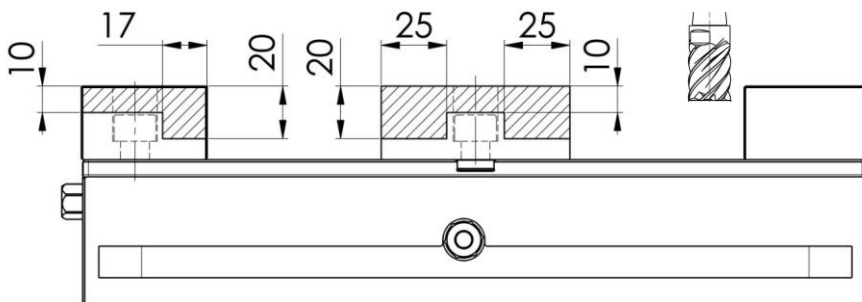
Achtung:

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



11 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.



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.



12 Festbackenspanner

Der Doppelspanner kann auch als Festbackenspanner verwendet werden. Dazu muss die Mittelbacke, die Klemm- und Zyl.-Schraube (Pos. 200 und 40) entfernt und die Schiebereinheit nach hinten an die Zyl.-Schraube (Pos. 210) geschoben werden. Damit die gesamte Schiebereinheit fixiert ist, muss der Gew.-Stift (Pos. 230) mit 20 Nm durch den Schieber in die Ansenkung des Grundkörpers verspannt werden. Eine Abdeckung für den Bereich der demontierten Mittelbacke ist im Lieferumfang des Doppelspanners nicht enthalten. Der Rückbau zum Doppelspanner erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



13 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.: +49-7572-7614-0
Fax: +49-7572-7614-1099

info@de.schunk.com
schunk.com