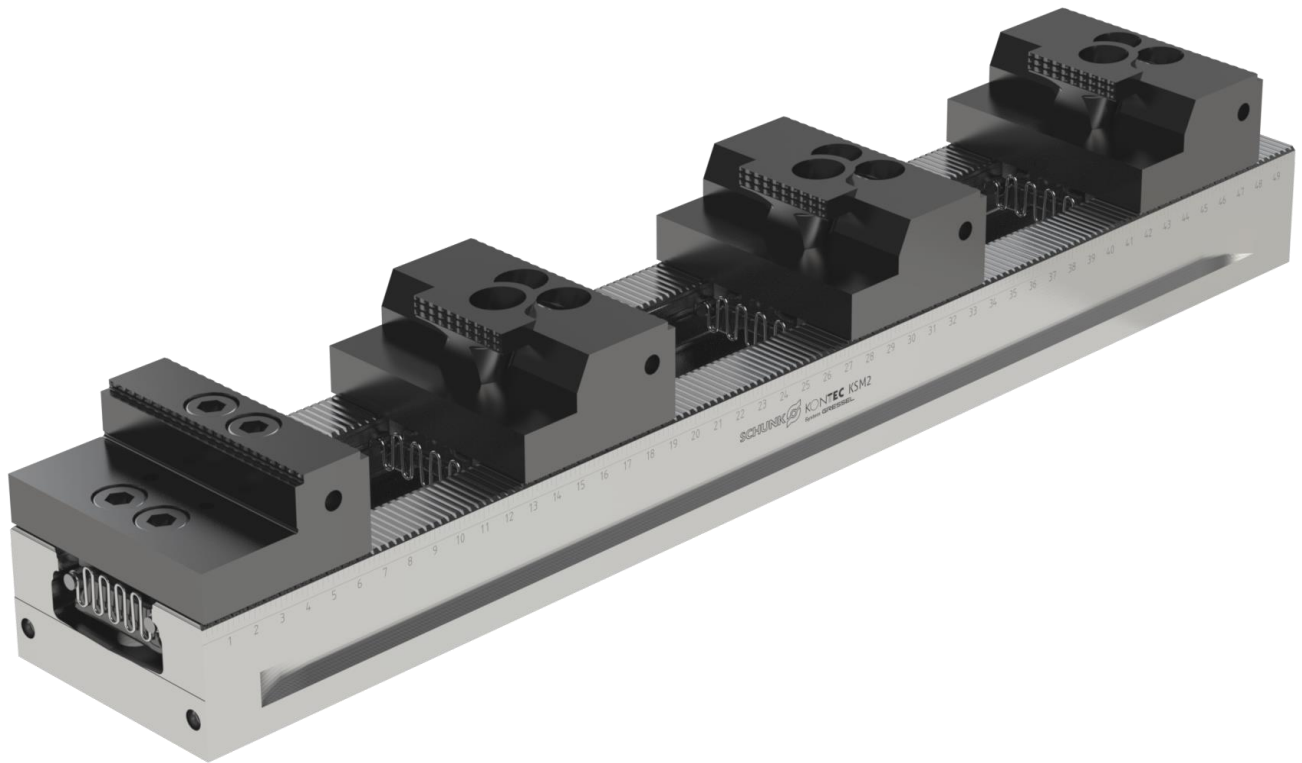


# Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

## Mehrfachspanner Multiple vice

### KSM2



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

## Inhaltsverzeichnis:



<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise .....</b>	<b>3</b>
1.1	Zweck des Dokumentes, Gültigkeit .....	3
1.2	Darstellung von Sicherheitshinweisen .....	3
<b>2</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
2.1	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Technische Daten .....	4
2.2	<b>Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....</b>	<b>4</b>
2.2.1	Umbauten und Veränderungen.....	4
2.2.2	Ersatz-, Verschleissteile und Hilfsstoffe .....	4
2.3	<b>Restrisiken .....</b>	<b>5</b>
2.3.1	Backenwechsel .....	5
2.3.2	Hinweise zur Spanntechnologie .....	5
2.4	<b>Verpflichtung des Betreibers .....</b>	<b>5</b>
2.5	<b>Verpflichtung des Personals.....</b>	<b>6</b>
2.6	<b>Qualifikation des Personals.....</b>	<b>6</b>
2.7	<b>Persönliche Schutzausrüstung .....</b>	<b>6</b>
2.8	<b>Gewährleistung .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Spannmittels .....</b>	<b>6</b>
3.1	<b>Funktion .....</b>	<b>7</b>
3.1.1	Mehrfachspanner (Hauptanwendung).....	7
3.1.2	Mehrfachspanner mit Verstellbacken H = 165 mm .....	8
3.1.3	Mehrfachspanner mit Keilspannelementen.....	8
<b>4</b>	<b>Betrieb (Normalbetrieb).....</b>	<b>9</b>
4.1	<b>Aufspannen / Ausrichten .....</b>	<b>9</b>
4.1.1	Auf Maschinentisch mit T-Nuten .....	9
4.1.2	Auf Maschinentisch mit Rasterbohrungen Ø12/M12 und Raster 40 oder 50 mm .....	9
4.1.3	Auf Nullpunktspannsystem VERO-S.....	9
4.1.4	Verlängerung mit zweiter Spannschiene.....	10
4.2	<b>Backensortiment .....</b>	<b>10</b>
4.2.1	Verstell- und Spannbacken.....	10
4.2.2	Fest Systembacke und Verstellbacke.....	11
4.3	<b>Einrichten der Werkstückspannung .....</b>	<b>11</b>
4.3.1	Reihenfolge bei Mehrfachspannung.....	11
4.3.2	Einseitige Werkstückspannung.....	11
4.3.3	Einrichten der Backenpositionen .....	12
4.3.4	Werkstückspannung .....	14
<b>5</b>	<b>Wartung, Reinigung und Instandhaltung.....</b>	<b>14</b>
5.1	<b>Generelle Reinigung / Schmierung .....</b>	<b>14</b>
5.2	<b>Reinigung / Schmierung der Verstellbacken.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Fehlersuche, Störungsbeseitigung .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenbauzeichnung.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Ausserbetriebnahme .....</b>	<b>15</b>



# 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

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


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

<b>WARNUNG</b> 	
	<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

<b>HINWEIS</b>	
	<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

<b>VORSICHT</b>	
	<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>

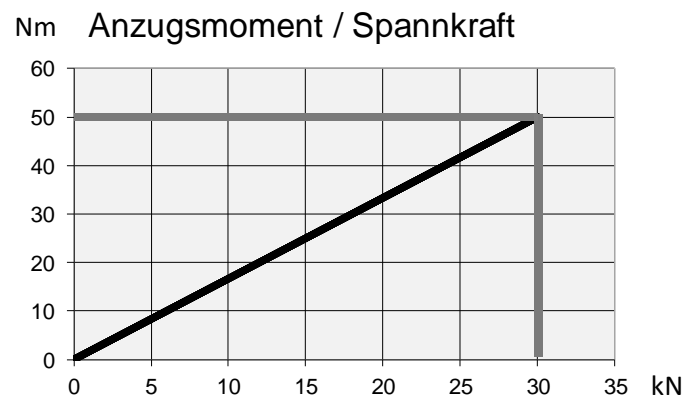
## 2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 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
KSM2 40	50 Nm	30 kN
KSM2 65	50 Nm	30 kN
KSM2 90	50 Nm	30 kN



Beanspruchung über dem max. Anzugsmoment führt zu Schäden an der Spannmechanik.



#### Gewicht:

Ohne Systembacken und je nach Ausführung zwischen 5.0 kg und 12.5 kg.

Weitere Daten siehe Katalog >> Schunk stationäre Spanntechnik <<

### 2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere als die unter „Bestimmungsgemässe Verwendung“ festgelegte oder über dieses hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss und ist verboten. Jede andere Verwendung Bedarf der 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 ausgeschleuderten 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.

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 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.



## 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

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

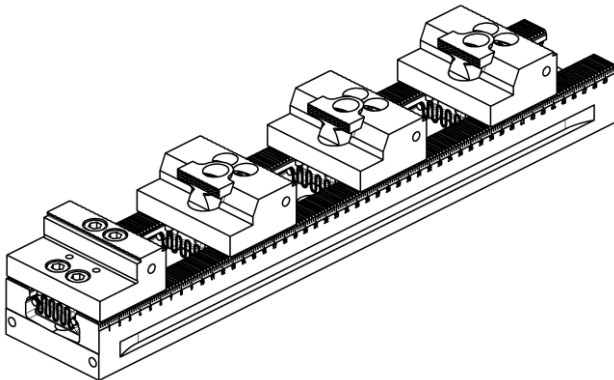
Gewährleistungsdauer	24 Monate
Maximale Laufleistung [Spannzyklen]	50'000

## 3 Beschreibung des Spannmittels

Das Mehrfachspannsystem KSM2 basiert auf einer Spannschiene mit obenliegender Verzahnung und einer Teilung von 2 mm. Die Verzahnung ist gehärtet, geschliffen und verschleissfest. Auf die Spannschiene können verschiedene Elemente aus dem Baukasten-System aufgesetzt und befestigt werden.

### 3.1 Funktion

#### 3.1.1 Mehrfachspanner (Hauptanwendung)



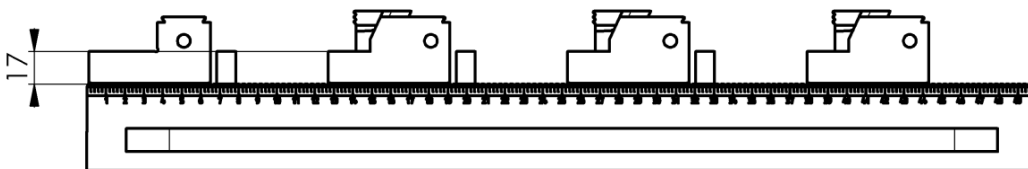
Der KSM2 ist für das Spannen von mehreren unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken konzipiert.

Bei der Anwendung als Mehrfachspanner wird in der Regel eine feste Systembacke und eine oder mehrere Verstellbacken auf der Spannschiene positioniert und durch eine Brücke mit Verriegelungsrollen befestigt.

Die zu bearbeitenden Werkstücke sollten grundsätzlich nicht auf der Verzahnung der Spannschiene aufliegen, sondern entsprechende Werkstückauflagen verwendet werden.

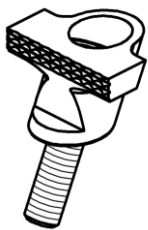
#### Achtung:

Die Auflageflächen der Fest- und Verstellbacken weisen keine hohe Präzision auf und sollen daher nur für Rohteilspannung als Auflage genutzt werden (H=17 mm).

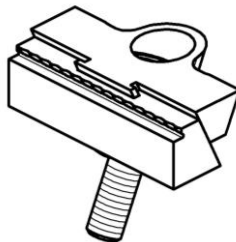


Die Verstellbacken werden je nach Anwendungsfall mit den geeigneten Spannbacken bestückt:

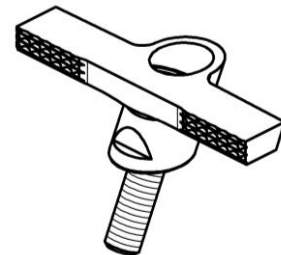
Niederzugbacke „grip“



Parallelspannbacke



Pendelbacke „grip“



Die Werkstückspannung erfolgt von oben mit einer Zyl.-Schraube M10 über die schräg laufende Spannbacke.

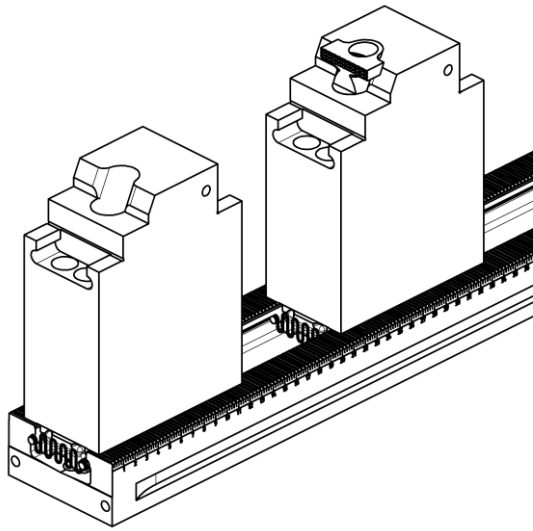
Der horizontale Hub der Spannbacke beträgt je nach Typ zwischen 3.7 und 4.8 mm.

Der Aufbau der Spannkraft ist mechanisch und die Kraftübersetzung ist über den ganzen Spannbereich linear.

Die maximale Spannkraft von 30 kN wird bei einem Anzugsmoment von 50 Nm erreicht. Überschreitungen des maximalen Anzugsmoments führen zu Schäden an der Spanntechnik.



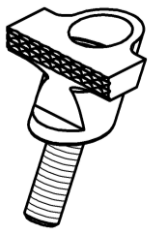
### 3.1.2 Mehrfachspanner mit Verstellbacken H = 165 mm



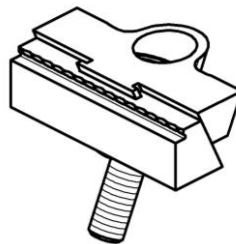
Für bessere Zugänglichkeit am zu spannenden Werkstück können an Stelle der normalen Verstellbacken auch die erhöhten Verstellbacken H = 165 mm auf der Spannschiene positioniert und befestigt werden. Dabei wird keine feste Systembacke benötigt, mindestens aber zwei Verstellbacken H = 165 mm, wovon eine als feste Systembacke eingesetzt wird.

Wie bei den normalen Verstellbacken werden die Verstellbacken H = 165 mm, je nach Anwendungsfall, mit den geeigneten Spannbacken bestückt:

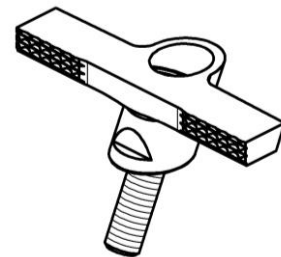
Niederzugbacke „grip“



Parallelspannbacke



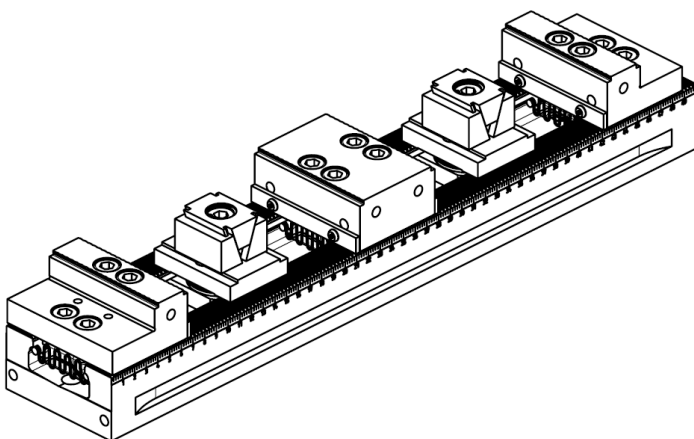
Pendelbacke „grip“



Die Werkstückspannung erfolgt von oben mit einer Zyl.-Schraube M10 über die schräg laufende Spannbacke.

Der horizontale Hub der Spannbacke beträgt je nach Typ zwischen 3.7 bis 4.8 mm.

### 3.1.3 Mehrfachspanner mit Keilspannelementen

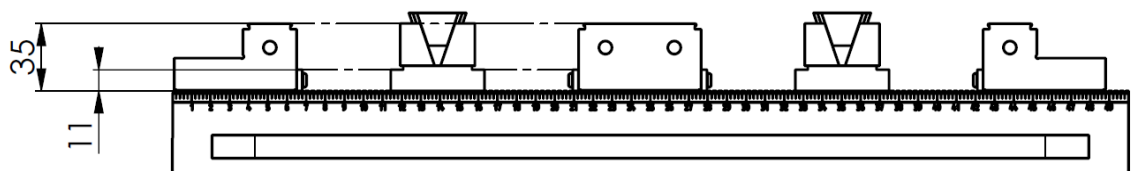


An Stelle der Verstellbacken können auch beidseitig wirkende Keilspannelemente mit Auflage eingesetzt werden.

Der max. Spannhub des Keilspannelementes beträgt 6 mm, d.h. 3 mm je Spannbacke.

Die Spannung erfolgt über die vertikale Zyl.-Schraube M12 mit In-6kt. SW 8.

Max. Spannkraft 30 kN bei einem Anzugsmoment von 70 Nm.



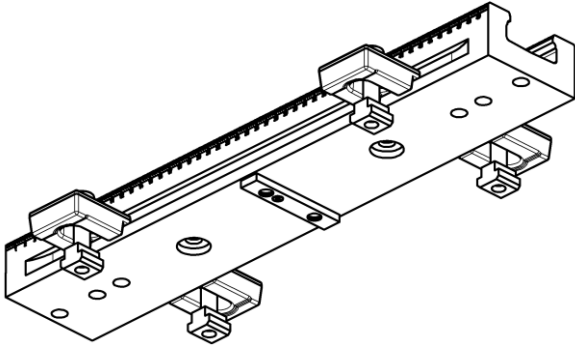
## 4 Betrieb (Normalbetrieb)

### 4.1 Aufspannen / Ausrichten

Die Grundfläche der Spannschiene ist mit verschiedenen Befestigungs- und Positionsbohrungen versehen. Je nach Schienenlänge unterscheidet sich die Lage und Anzahl der Bohrungen.



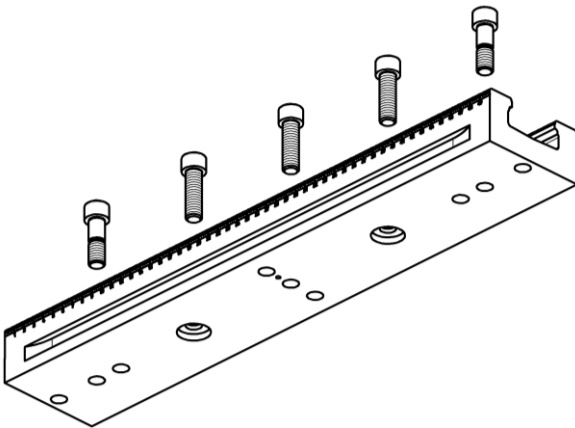
#### 4.1.1 Auf Maschinentisch mit T-Nuten



Ausrichtung mit Ausricht- und Zentrierset in T-Nut.

Befestigung mit Spannpratzen und Zyl.-Schrauben.

#### 4.1.2 Auf Maschinentisch mit Rasterbohrungen Ø12/M12 und Raster 40 oder 50 mm



Damit die Spannschienen bei extremen Toleranzlagen ohne Zwang positioniert werden können, sind die Positionsbohrungen mit Toleranz F7 gefertigt.

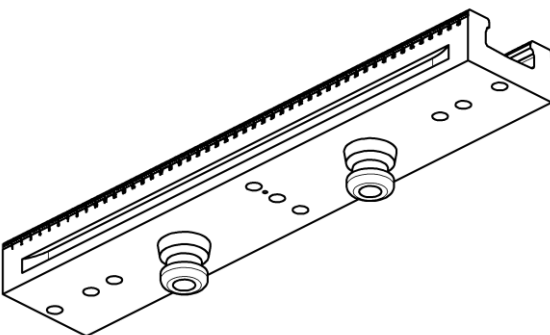
Positionierung und Befestigung mit zwei Passschrauben Ø12 f7/M12, jeweils in der ersten und letzten Positionsbohrung der Spannschiene.

Zusätzliche Befestigung mit Zyl.-Schrauben M12 durch die restlichen Befestigungsbohrungen.

**Anziehmoment max. 70 Nm**



#### 4.1.3 Auf Nullpunktspannsystem VERO-S



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

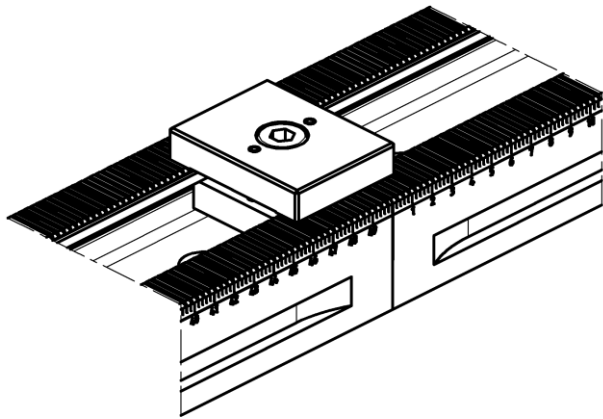
Befestigung der Spannbolzen je nach Schienenlänge:

- von oben mit Zyl.-Schraube M12x25.
- von unten mit Zyl.-Schraube M10x45.

Bis Schienenlänge 500 mit zwei Spannbolzen.

Bei Schienenlänge 600 und 650 mit drei Spannbolzen.

#### 4.1.4 Verlängerung mit zweiter Spannschiene



Mit Hilfe des Verbindungselementes können Spannschienen über die obenliegende Verzahnung positionsgenau miteinander verbunden werden.

Die Befestigung der Spannschienen muss einzeln sichergestellt sein.

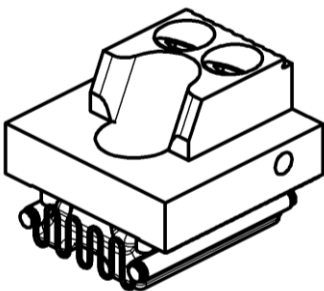


## 4.2 Backensortiment

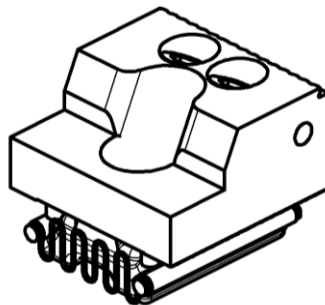
Die zuverlässige Funktion des Spannmittels wird maßgeblich durch die richtige Wahl der Aufsatzbacken beeinflusst.

### 4.2.1 Verstell- und Spannbacken

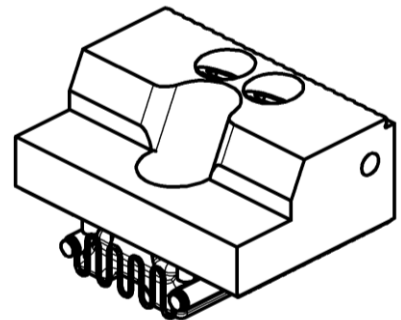
Verstellbacke 40 mm



Verstellbacke 65 mm



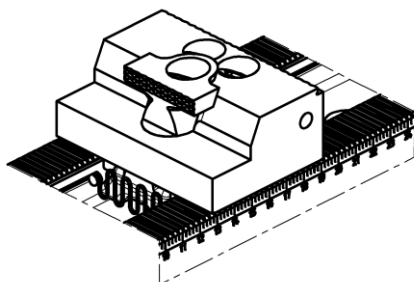
Verstellbacke 90 mm



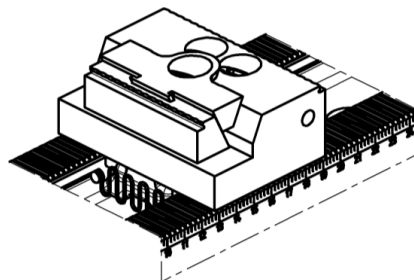
Die Verstellbacken werden, je nach Anwendungsfall, mit den geeigneten Spannbacken bestückt:

#### Beispiele:

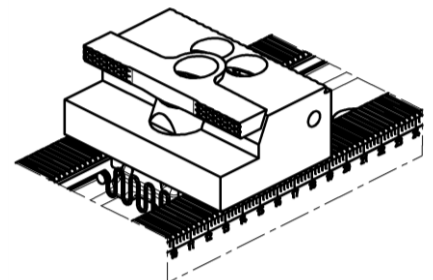
mit Niederzugbacke „grip“  
B = 40 mm



mit Parallelspannbacke  
B = 65 mm

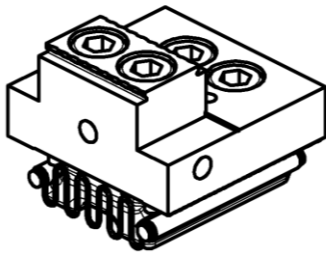


mit Pendelbacke „grip“  
B = 90 mm

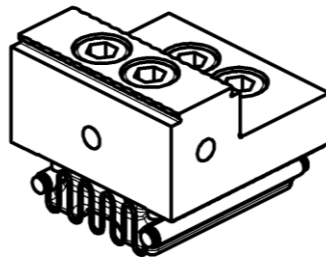


## 4.2.2 Fest Systembacke und Verstellbacke

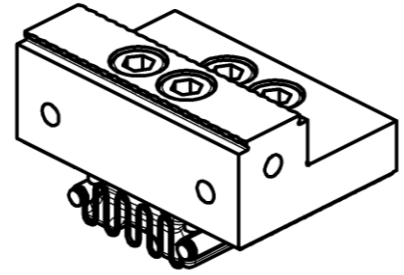
Feste Systembacke 40 mm



Feste Systembacke 65 mm



Feste Systembacke 90 mm



Die Rückseite  $H = 35$  mm der festen Systembacken bzw. der Verstellbacken ist mit einer Spannstufe  $H = 3$  mm versehen.

Die Spannfläche auf dieser Stufe ist mit einem „Grip“-Profil zum Spannen von unbearbeiteten Werkstücken versehen.

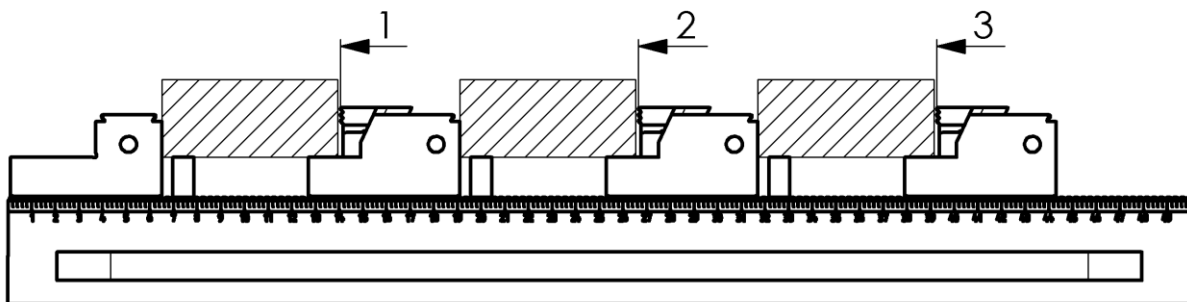
Über die Aufnahmegewinde in der Stirnfläche kann ein vielseitiges Backenprogramm adaptiert werden.

## 4.3 Einrichten der Werkstückspannung

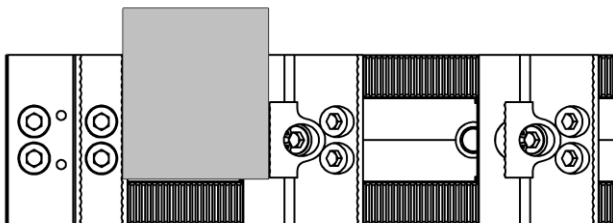
### 4.3.1 Reihenfolge bei Mehrfachspannung



Empfohlene Reihenfolge der Werkstückspannung.



### 4.3.2 Einseitige Werkstückspannung



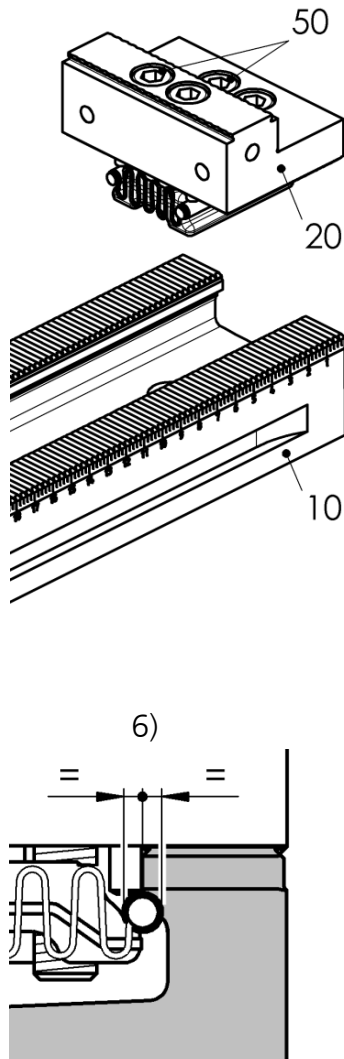
Das Werkstück muss mindestens mit der vollen Breite der Spannbacke überdeckt sein.

Somit wird ein übermäßiges Verdrehen der Komponenten verhindert.

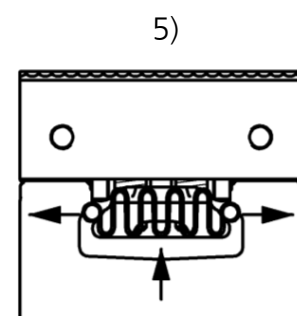
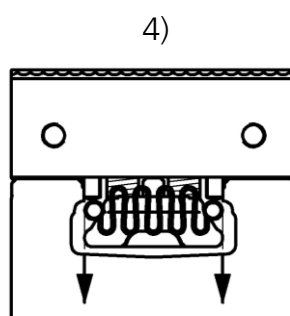
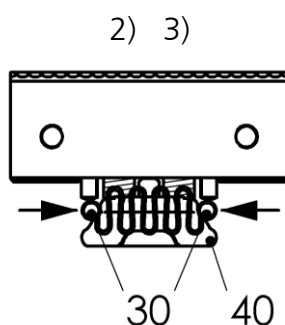


### 4.3.3 Einrichten der Backenpositionen

#### Feste Systembacke:



- 1) Sicherstellen, dass die Verzahnung des Grundkörpers und der Systembacke sauber und frei von Spänen ist.
- 2) Die vier Zyl.-Schrauben M10 (Pos. 50) so weit lösen, dass sich die Verriegelungsrollen mit den Wellenfedern (Pos. 30) in der oberen Einbuchtung der Klemmbride (Pos. 40) befinden.
- 3) Bei bereits geklemmter fester Systembacke (Pos. 20) die Zyl.-Schrauben ca. 3 Umdrehungen lösen. Somit sind die Verriegelungsrollen in geöffneter Position.
- 4) Die feste Systembacke von oben in den Grundkörper (Pos. 10) einsetzen bzw. ausfahren.
- 5) Die vier Zyl.-Schrauben M10 kreuzweise festziehen, die Klemmbride wird nach oben gezogen, die Verriegelungsrollen nach aussen gedrückt und formschlüssig zwischen Klemmbride und Grundkörper verspannt.
- 6) Korrekte Verriegelung optisch überprüfen, die Verriegelungsrollen müssen beidseitig seitlich ganz in der Rundung des Grundkörpers anliegen und liegen dann genau zur Hälfte unter dem Grundkörper. Bei Zweifel ist die Verriegelung nochmals zu lösen und der Vorgang zu wiederholen.
- 7) Die Zyl.-Schrauben M10 mit 50 Nm festziehen.



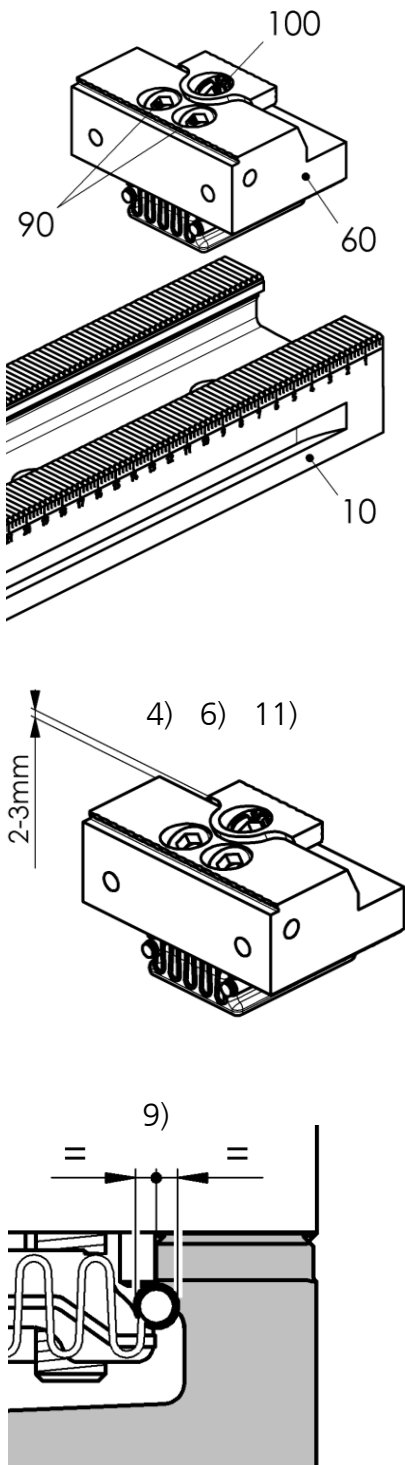
#### Achtung:

Vor der Werkstückspannung müssen die Zyl.-Schrauben M10 (Pos. 50) mit 50 Nm angezogen sein. Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu ungenügender Werkstückspannung und damit zu Werkstückverlust und Schaden führen.



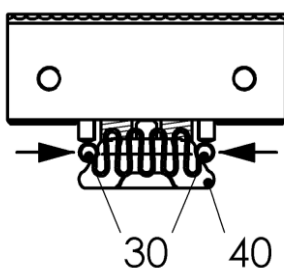
**Hinweis:** Für wiederkehrende Positionen der Systembacken dient die Skala als Orientierungshilfe.

### Verstellbacken:

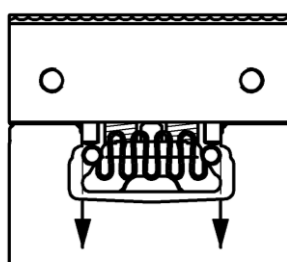


- 1) Sicherstellen, dass die Verzahnung des Grundkörpers und der Backen sauber und frei von Spänen ist.
- 2) Die zwei Zyl.-Schrauben M10 (Pos. 90) so weit lösen, dass sich die Verriegelungsrollen mit den Wellenfedern (Pos. 30) in der oberen Einbuchtung der Klemmbride (Pos. 40) befinden.
- 3) Bei bereits geklemmter Verstellbacke (Pos. 60) die Schrauben ca. 3 Umdrehungen lösen. Somit sind die Verriegelungsrollen in geöffneter Position.
- 4) Die Spannbacke mittels Zyl.-Schraube (Pos. 100) so weit öffnen, dass die obere Fläche der Spannbacke ca. 2-3 mm über die Verstellbacke vorsteht.
- 5) Die Verstellbacke von oben in den Grundkörper (Pos. 10) einsetzen bzw. ausfahren.
- 6) Beim Positionieren der Verstellbacke für die entsprechende Werkstückgrösse darauf achten, dass die obere Fläche der Spannbacke ca. 2-3 mm über die Verstellbacke vorsteht, gegebenenfalls durch Öffnen der Zyl.-Schraube (Pos. 100) sicherstellen.
- 7) Die Verstellbacke, der Spannöffnung entsprechend, in der Verzahnung positionieren.
- 8) Die zwei Zyl.-Schrauben M10 (Pos. 90) festziehen, die Klemmbride wird nach oben gezogen, die Verriegelungsrollen nach aussen gedrückt und formschlüssig zwischen Klemmbride und Grundkörper verspannt.
- 9) Korrekte Verriegelung optisch überprüfen, die Verriegelungsrollen müssen beidseitig seitlich ganz in der Rundung des Grundkörpers anliegen und liegen dann genau zur Hälfte unter dem Grundkörper. Bei Zweifel ist die Verriegelung nochmals zu lösen und der Vorgang zu wiederholen.
- 10) Die Zyl.-Schrauben M10 (Pos. 90) mit 50 Nm festziehen.
- 11) Spannbacke mittels Zyl.-Schraube (Pos. 100) wieder in optimale Ausgangslage stellen, obere Fläche der Spannbacke ca. 2-3 mm über die Verstellbacke vorstehend.

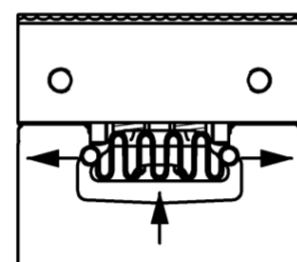
2) 3)



5)



8)



### Achtung:

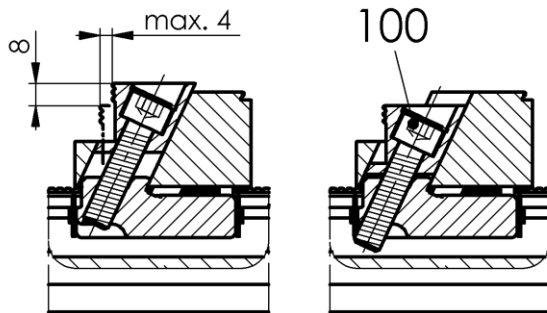
Vor der Werkstückspannung müssen die Zyl.-Schrauben (Pos. 90) mit 50 Nm angezogen sein. Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu ungenügender Werkstückspannung und damit zu Werkstückverlust und Schaden führen.



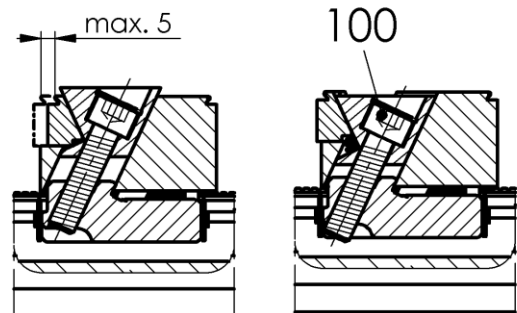
**Hinweis:** Für wiederkehrende Positionen der Systembacken dient die Skala als Orientierungshilfe.

### 4.3.4 Werkstückspannung

Mit Niederzugbacke „grip“ oder mit Pendelbacke „grip“



Mit Parallelspannbacke



Die Werkstückspannung erfolgt mittels der schräg laufenden Zyl.-Schraube M10 (Pos. 100).

Empfehlung beim Spannen von mehreren Werkstücken:

- Werkstücke mit Stiftschlüssel SW8 leicht vorspannen.
- Anschliessend alle Spannstellen mittels Drehmomentschlüssel und der gewünschten Spannkraft spannen.

(Spannkraften gemäss Spannkraft-Diagramm unter Punkt 2.1.1)

Das Spannen mit Drehmomentschlüssel steigert Sicherheit, Qualität und Wiederholgenauigkeit. Bei Mehrfachspannung immer die gleiche Reihenfolge beachten, damit steigert sich die Wiederholgenauigkeit.



## 5 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

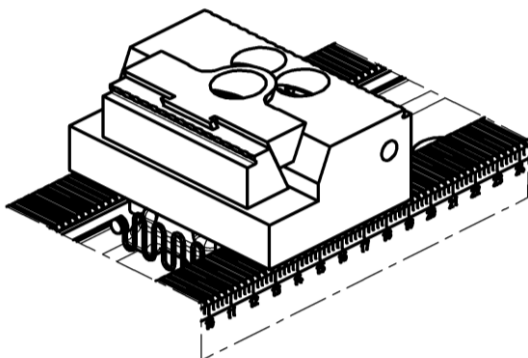
### 5.1 Generelle Reinigung / Schmierung

Führungen und Verzahnung der Spannschienen regelmässig reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.

Beim Versetzen der festen Systembacke oder der Verstellbacken sind Späne gründlich zu entfernen und die Verzahnung zu reinigen.



### 5.2 Reinigung / Schmierung der Verstellbacken



Führungen und Laufflächen der Spannbacke sind regelmässig zu reinigen und zu ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K nach ISO VG 68.

Die Kopfauflage und das Gewinde der Zyl.-Schraube alle 3 – 4 Wochen mit Molykote-Fett schmieren.

Ein Trockenlaufen ist zu vermeiden, da sonst die Spannkraft reduziert wird.

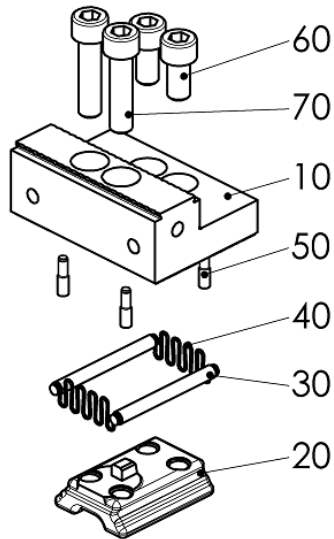
## 6 Fehlersuche, Störungsbeseitigung

### Spanner ist schwergängig

Demontieren, reinigen und beschädigte Flächen vorsichtig abziehen.

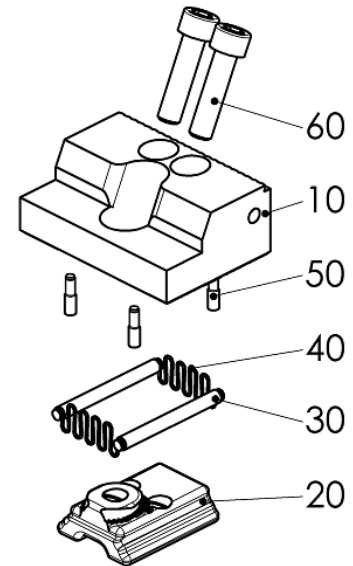
## 7 Zusammenbauzeichnung

Feste Systembacke



Pos.	Bezeichnung
10	Feste Backe
20	Klemmbride feste Backe
30	Verriegelungsrolle
40	Wellenfeder
50	Zyl.-Stift spez. Ø5/Ø4
60	Zyl.-Schraube M10x25
70	Zyl.-Schraube M10x45

Verstellbacke



Pos.	Bezeichnung
10	Verstellbacke
20	Klemmbride Verstellbacke
30	Verriegelungsrolle
40	Wellenfeder
50	Zyl.-Stift spez. Ø5/Ø4
60	Zyl.-Schraube M10x45



Einzelteile auf Anfrage, immer mit Angabe der jeweiligen Backenbreite

## 8 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: +49-7572-7614-1039

[CMM@de.schunk.com](mailto:CMM@de.schunk.com)  
[schunk.com](http://schunk.com)