

**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	
	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Information nicht befolgt wird, wird Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge sein.
WARNUNG	
	Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, können Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folge sein.
WARNUNG	
	Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, können Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge sein.
HINWEIS	
	Bezeichnet allgemeine Hinweise, nützliche Anwender-Tipps und Arbeitsempfehlungen, welche aber keinen Einfluss auf die Sicherheit und Gesundheit des Personals haben. ... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.
VORSICHT	
	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, sind Sachschäden für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

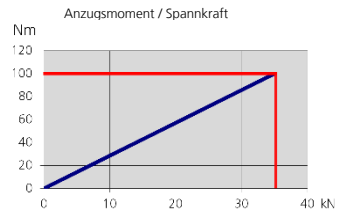
**2 Allgemeine Sicherheitshinweise**

**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
SC2.0 125	100 Nm	35 kN



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

**Gewicht:**

- SC2.0 125 L-160 ohne Systembacken: 6 kg
- SC2.0 125 L-235 ohne Systembacken: 8.4 kg
- SC2.0 125 L-300 ohne Systembacken: 10.5 kg

Weitere Daten siehe [www.gressel.ch](http://www.gressel.ch)

**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 Werkstückschraubung 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 ausserissen 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**

Nicht korrekt aufgesetzte Systembacken können zu Beschädigungen führen.

**2.3.2 Hinweise zur Spanntechnologie**

Der Bediener stellt sicher, dass die Spanngeometrie und die Spannkraft der gewählten Bearbeitungsart entsprechen. Wir empfehlen die Spannung mit einem Drehmomentschlüssel durchzuführen, um gleichbleibende Spannresultate zu erreichen. Die Spannkraft werden nur bei einer korrekten Funktion des Spannmittels und bei korrekter Werkstückschraubung 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 in den Schiebern 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	
	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.

**2.8 Gewährleistung**

Gewährleistungsdauer	24 Monate
Maximale Laufleistung	50'000 Spannzyklen

Die Gewährleistung ist ab Auslieferdatum und bei bestimmungsgemässen Gebrauch unter folgenden Bedingungen gültig:

- Beachtung der mitgelieferten 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**

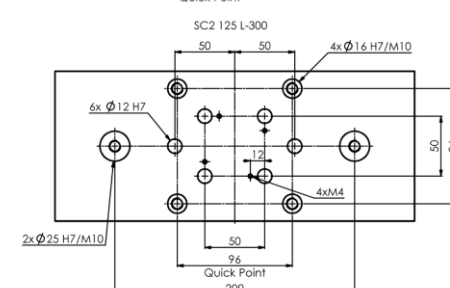
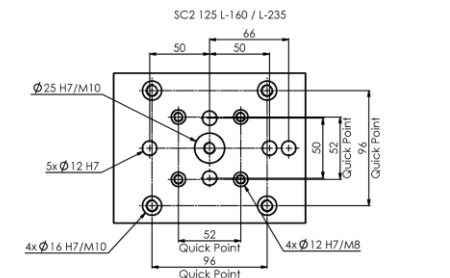
Der SC2.0 ist für das Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken gegen die Festbacke konzipiert. Der Kraftaufbau ist mechanisch und die Kraftübertragung über den gesamten Spannbereich linear.

**3.1 Funktion**

Direktspanner mit einem mechanischen Antrieb der über ein Gewinde erfolgt.

**4 Betrieb**

**4.1 Ausrichten/ Befestigen**



**4.2 Backenwechsel**

- Zyl.-Schrauben lösen und Systembacken entfernen
- Auflageflächen reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.
- Gewünschte Systembacken aufsetzen und die Zyl.-Schrauben mit 50 Nm festziehen.

**4.3 Verstellbereich**

Der maximale Verstellbereich über die Spindel beträgt 50 mm.

**Achtung:**

Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann zu ungenügender Werkstückspannung und damit zu Werkstückverlust und Schaden führen.

**5 Wartung, Reinigung und Instandhaltung**

Es ist darauf zu achten, dass die Lauffläche zwischen den Systembacken und dem Grundkörper sowie die Spindel beim Verstellen des Spannbereiches spänefrei sind.

**Reinigung / Schmierung**

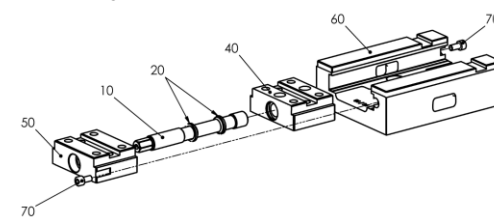
Laufflächen, Führungen, Spindel und die Zentrumslagerung des Spanners regelmässig reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.

**6 Fehlersuche / Störungsbeseitigung**

**Spanner ist schwergängig**

Systembacken demontieren und den gesamten Spanner reinigen. Falls keine Verbesserung der Funktion erreicht wird, kann der Spanner gemäss folgender Beschreibung weiter zerlegt werden.

**7 Demontage**



- Sicherungselemente (Pos. 70) demontieren.
- Durch Linksdrehen der Spindel (Pos. 10), die Schieber (Pos. 40 und 50) von der Spindel drehen. Dabei werden in der Regel auch die beiden inneren Abstreifer (Pos. 20) aus den Schiebern gezogen und bleiben auf der Innenseite der Spindel für die Montage positioniert.
- System komplett reinigen und Führungsflächen mit einem Stein abziehen.

**8 Montage**

- Das Gewinde an der Spindel und den Schiebern neu einfetten, z.B. mit EP-Hochleistungsfett LAGERMEISER WHS 2002, NLGI-Klasse 1-2.
- Die Laufflächen und die Führungen des Spanners ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.
- Spindel (Pos. 10) in den Schieber (Pos. 40) drehen bis die Spindel hinten ansteht.
- Schieber (Pos. 50) auf die Spindel drehen bis die beiden Schieber (Pos. 40 und 50) zusammen treffen.
- Hinterer Schieber (Pos. 40) so verdrehen, dass die komplette Schieberreihe in den Grundkörper (Pos. 60) geschoben werden kann.
- Sicherungselemente (Pos. 70) montieren.
- Spanner ölen und kontrollieren ob die beiden Abstreifer (Pos. 20) wieder in der Aufnahme der Schieber eingreifen und allenfalls mit einem Werkzeug eindrücken.

**Wichtig:**

Der SC2.0 erhält seine hohe Genauigkeit durch einen Fertigungsschritt in montiertem Zustand. Komponenten von verschiedenen Spannern dürfen untereinander nicht vertauscht werden.

**9 Pendel- und Adapterplatte**

**Erste Seite bearbeiten**

Spannen mit grip Spannschlüssel 3, 8 oder 18 mm.

**Erste Seite bearbeiten**

Spannen auf Wolfram-Carbid beschichteter Seite. Beim Spannen können die Systembacken leicht weichen, dadurch ist die Werkstückposition ist zu vermessen.

**9.1 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.

**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**

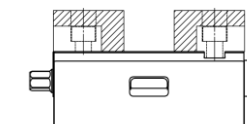
- Die Pendelplatte abschrauben und Pendelzapfen von unten aus der Pendelplatte drücken.
- Schraubstockführung und Fläche der Pendelplatte auf Eindrücke respektive Aufstauhungen prüfen. Bei Bedarf Platte und Schraubstockführung abziehen.
- Zapfen auf Verschmutzung prüfen.
- Korrektur Sitz der O-Ringe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

Beim Handling soll die Pendelplatte nicht kopfüber gedreht werden.

**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**



**Achtung:**

Systembacke maximal bis zum Schraubenkopf abräsen. Es muss auf ausreichenden Spannungsquerschnitt geachtet werden.

**11 Ausserbetriebnahme**

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

GRESSEL AG Spanntechnik  
Schützenstrasse 25  
CH-8355 Aadorf

Tel: +41 52 368 16 16  
Fax: +41 52 368 16 17  
info@gressel.ch  
[www.gressel.ch](http://www.gressel.ch)

**1 User information**

**1.1 Purpose of document**

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.

**1.2 Illustration of safety instructions**

DANGER	
	<b>Indicates imminent danger. If the information is ignored, death or serious injury (permanent disability) will result.</b>
WARNING	
	<b>Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, it is possible that death or serious injury (permanent disability) will result.</b>
WARNING	
	<b>Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, it is possible that material damage and light to medium injury will result.</b>
NOTE	
	<b>Indicates general information, useful tips for users and work recommendations which do not impact on the health and safety of operators. ... underscores useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.</b>
CAUTION	
	<b>Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, material damage will result. ... points out a potentially dangerous situation that can lead to material damage if it is not avoided.</b>

**2 General safety instructions**

**2.1 Intended use**

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

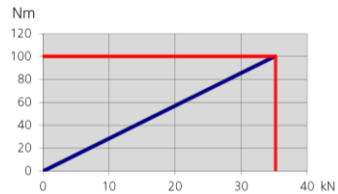
Using the device in accordance with the intended purpose includes compliance with the commissioning, installation and operating instructions, and with the environmental and service conditions as provided by the manufacturer.

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

**2.1.1 Technical data**

Version	max. torque	max. clamping force
SC2.0 125	100 Nm	35 kN

Clamping torque / clamping force



Exceeding the max. torque results in damage to the spindle.

**Weight:**

SC2.0 125 L-160 without system jaws:	6 kg
SC2.0 125 L-235 without system jaws:	8.4 kg
SC2.0 125 L-300 without system jaws:	10.5 kg

For further data, please see [www.gressel.ch](http://www.gressel.ch)

**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 protection against the workpiece falling out as a protective measure for the operator.

**2.2.1 Alterations and modifications**

In the case of unauthorised alterations and modifications of the clamping device, the manufacturer's liability ceases and any warranty is voided.

**2.2.2 Spare and wear parts and auxiliary material**

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

**2.3 Residual risk**

The user is responsible for applying the correct workpiece clamping. 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.

Do not use methods of operation that impair the function and operational safety.

**2.3.1 Jaw change**

Damage may result if system jaws are insufficiently tightened.

**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 sliders.

**2.4 Duties of the organisation in charge**

The organisation in charge of the device undertakes to only allow operatives to work on the device:

- who are familiar with the basic health and safety regulations and regulations for the prevention of accidents.
- who have completed appropriate induction for working with the machine.
- who have read and understood these operating instructions.

The requirements of the EC Directive 2007/30/EC on the use of work machinery must be complied with.

**2.5 Operator duties**

All persons who have been instructed to work with the machine undertake to:

- observe the basic regulations for health and safety and for the prevention of accidents.
- read and understand the section on safety and the safety instructions in these operating instructions prior to working with the machine, and to observe these instructions.

**2.6 Operator qualification**

The installation, initial setup, fault analysis and periodic monitoring have to be carried out by competent personnel with the relevant qualifications.

**2.7 Personal protective equipment**

WARNING	
	<b>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.</b>

**2.8 Warranty**

Warranty	24 months
Maximum service life	50'000 clamping cycles

The warranty period is valid from the date of delivery ex-works, provided the machine is used as intended and subject to the following conditions:

- Compliance with current documents.
- Compliance with environmental and operating conditions.
- Compliance with the specified maintenance and lubrication intervals.
- Observance of the maximum service life.

Parts in contact with workpieces are not covered by the warranty.

**3 Description**

The SC2.0 is designed for clamping unprocessed and machined workpieces against the fixed jaw.

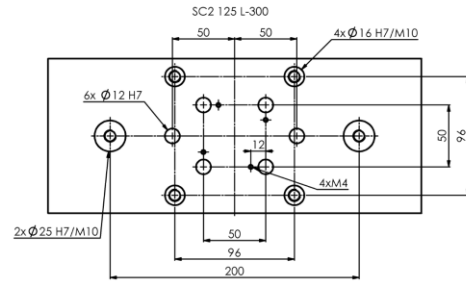
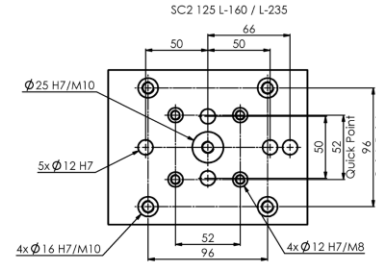
The clamping force is generated mechanically and the clamping force transmission is linear across the whole clamping range.

**3.1 Function**

Direct vice with a driven mechanical via a thread.

**4 Operation**

**4.1 Aligning / Fastening**



**4.2 Jaw change**

- Release cylinder screws and remove the jaws.
- Clean and oil the contact surfaces, e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K.
- Insert the system jaws and tightened the cylinder screw with a torque of 50 Nm.

**4.3 Clamping range**

The maximum adjustment range via the spindle is 50 mm.

Failure to comply with this rule can result in insufficient workpiece clamping and hence to loss of workpieces and damage.

**5 Servicing, cleaning and maintenance**

Make sure that the sliding surface between the system jaws and the base body as well as the spindle is free of chips when adjusting the clamping range.

**Cleaning / Lubrication**

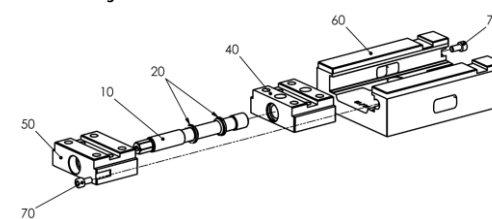
Clean and oil the running surfaces, spindle and bearing of the vice regularly, e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K.

**6 Troubleshooting / Eliminating faults**

**Vice is hard to operate**

Disassemble system jaws and clean the entire clamp. If this does not result in an improvement of the function, the vice can be further dismantled in accordance with the description below.

**7 Removing**



- Removal the securing elements (pos. 70).
- By turning the spindle (pos. 10) to the left, turn the sliders (pos. 40 and 50) off the spindle. As a rule, the two inside wipers (pos. 20) are also pulled out of the slides and remain positioned for the installation on the inside of the spindle.
- Clean the system completely and remove guide surfaces with a whetstone.

**8 Assembly**

- Re-grease the thread of the spindle and at the sliders using e.g. EP high-performance grease, such as LAGERMEISTER WHS 2002, NLGI class 1-2
- Oil the running surfaces and guides of the vice using e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K.
- Turn the spindle (pos. 10) into the slider (pos. 40) until the spindle is at the back.
- Turn slider (pos. 50) onto the spindle until the two sliders (pos. 40 and 50) meet.
- Turn rear slider (pos. 40) so that the complete slider unit can be pushed into the base body. (pos. 60)
- Remount the securing elements (pos. 70)
- Open the vice and check whether the two wipers (pos. 20) engage in the groove of the sliders again and if necessary press them in with a tool.

**Important:**

The high degree of precision of the SC2.0 is achieved using a processing step while it is mounted. The components of different vices must not be interchanged.

**9 Swivel and adapter plate**

**Processing the first side**

Clamping with grip clamping steps of 3, 8 or 18 mm.

**Processing the second side**

Clamping on tungsten carbide coated side. When clamping the system jaws may yield slightly. The workpiece position must be measured.

**9.1 Fitting the 6-fold reversible jaws**

- Determine the mounting positions of the 6-fold reversible jaws. The best clamping results are achieved when workpieces 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 cylinder screws.
- Turn the 6-fold reversible jaws on to the required clamping faces and slightly pre-clamp the workpiece so that the clamping faces are parallel to, and touch, the workpiece.
- Use a torque of 80 Nm to tighten the cylinder screws of the 6-fold reversible jaws.

**Important:**

When the clamping faces of the 6-fold reversible jaws are not aligned parallel to the workpiece surface it is possible that the 6-fold reversible jaw becomes loose through the clamping force.

**9.2 Servicing, cleaning and maintenance**

The upper shoulder of the swivel peg must be greased regularly.

Turn the swivel plate once a week so that the lubricating film can be rebuilt. Lubrication of the swivel peg is recommended once a year.

**9.3 Troubleshooting / Eliminating faults**

**Swivel plate is difficult to turn**

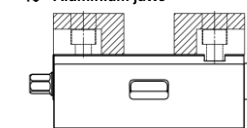
- Disconnect the swivel plate and push the swivel peg from below out of the swivel plate.
- Check the vice guide and swivel plate surface for indentations or deformations. If necessary, re-grind the plate and the vice guide.
- Check the peg for soiling.
- Check that the O-rings are correctly positioned. The upper O-ring must make good contact.
- Lubricate the entire system with grease and reassemble.

When handling, the swivel plate should not be turned upside down.

**Important:**

When the clamping faces of the 6-fold reversible jaws are not aligned parallel to the workpiece surface it is possible that the 6-fold reversible jaw becomes loose through the clamping force.

**10 Aluminium jaws**



**Important:**

Mill the system jaw to a maximum depth of the screw head. Ensure that the clamping cross-section is sufficient.

**11 Taking out of service**

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

GRESSEL AG Spanntechnik  
Schützenstrasse 25  
CH-8355 Aadorf

Tel: +41 52 368 16 16  
Fax: +41 52 368 16 17  
info@gressel.ch  
www.gressel.ch