

Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Maschinenschraubstock Machine vice

gripos



GRESSEL AG
Spanntechnik
Schützenstrasse 25
CH-8355 Aadorf

Inhaltsverzeichnis:

1	Benutzerhinweise	4
1.1	Zweck des Dokumentes.....	4
1.2	Darstellung von Sicherheitshinweisen	4
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	5
2.1.1	Technische Daten	5
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	5
2.2.1	Umbauten und Veränderungen.....	5
2.2.2	Ersatz-, Verschleisssteile und Hilfsstoffe	5
2.3	Restrisiken	6
2.3.1	Backenwechsel	6
2.3.2	Hinweise zur Spanntechnologie	6
2.4	Verpflichtung des Betreibers	6
2.5	Verpflichtung des Personals.....	7
2.6	Qualifikation des Personals.....	7
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	7
2.8	Gewährleistung	7
3	Beschreibung.....	8
3.1	Anwendungen	8
3.1.1	Spannbereich einstellen	8
3.1.2	Spannen.....	8
3.1.3	Lösen	8
3.1.4	Systembacken wechseln.....	9
3.1.5	Abdeckbleche.....	9
3.2	Funktion	9
4	Betrieb	10
4.1	Ausrichten / Befestigen	10
4.2	Backensortiment	10
5	Wartung, Reinigung und Instandhaltung.....	11
6	Fehlersuche / Störungsbeseitigung.....	11
7	Demontage / Montage	14
8	Zusammenbauzeichnung.....	15
8.1	Stückliste	15
9	Pendel- und Adapterplatte.....	17
9.1	Funktion	17
9.2	Wartung, Reinigung und Instandhaltung	17
9.3	Fehlersuche / Störungsbeseitigung	17
9.4	Demontage / Montage	18
9.5	Montage der 6-fach Wendebacken	18
10	gripos-5A	19
10.1	Funktion	19
10.2	Demontage / Montage	19
11	gripos hydraulisch.....	20
11.1	Funktion	20
11.2	Technische Daten	20
11.3	Demontage / Montage	21
11.4	Risiken Hydraulik	21

12	Ausserbetriebnahme	22
13	Zertifikat.....	22
14	Konformitätserklärung	23

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 Tod oder schwerste Körperverletzungen (Invalidität) die Folge sein.
WARNUNG	
	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Information nicht befolgt wird, können Sachschäden sowie leichte oder mittlere Körperverletzungen die Folgen 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 die Folge. ... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

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. Spannkraft
gripos 100	30 kN
gripos 125	40 kN
gripos 160	40 kN

Gewicht:

gripos 100 mit Standard-Wendebaken: 19.5 kg
 gripos 125 mit Standard-Wendebaken: 35.0 kg
 gripos 160 mit Standard-Wendebaken: 70.0 kg

Weitere Daten siehe 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 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.

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



2.4 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Maschine arbeiten zu lassen:

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.
- die in die Arbeiten an der Maschine eingewiesen sind.
- die diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Die Anforderungen der EG-Richtlinie zur Benutzung von Arbeitsmitteln 2007/30/EG sind einzuhalten.

2.5 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Maschine beauftragt sind, verpflichten sich:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- das Sicherheitskapitel und die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden zu haben, sowie diese zu beachten.

2.6 Qualifikation des Personals

Montage, Ersteinrichtungen, Störungssuche sowie periodische Überwachung sind durch qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Berufsausbildung vorzunehmen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

WARNUNG	
	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 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.

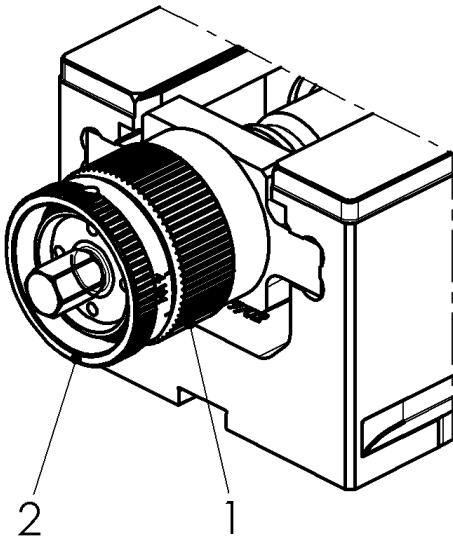
Teile die das Werkstück berühren sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

3 Beschreibung

Der gripos ist für das Spannen von unbearbeiteten und bearbeiteten Werkstücken konzipiert. Die Krafteinstellung erfolgt über einen Einstellring an der Spindelbaugruppe und die Werkstückspannung wird durch Schwenken des Spannhebels von max. 160° erreicht.

3.1 Anwendungen

3.1.1 Spannbereich einstellen



- Mit Spannhebel den Sechskant der Spindel an den linken Anschlag stellen.
- Spannweite mit Rändelgriff (1) einstellen.
- Bewegliche Systembacke spielfrei an Werkstück anstellen.

Serienfertigung

Rändelgriff um drei bis vier Rasterungen zurückstellen damit ein Spalt von max. 2 mm zum Werkstück entsteht.

Damit liegt die Spannöffnung innerhalb des max. Zustellhubes.



Einzelfertigung

Für eine Einzelfertigung ist ein Spalt nicht zwingend notwendig. Durch manuelles Vorspannen des Werkstückes am Rändelgriff wird die Vorspannkraft und somit die Endkraft erhöht.



3.1.2 Spannen

- Gewünschte Spannkraft am Einstellring (2) einstellen
- Vor dem Spannen des Werkstückes sicherstellen, dass der Spanner befestigt und der Spannbereich korrekt eingestellt ist.
- Spannhebel auf der 10-Uhr Position ansetzen.
- Durch das Rechtsdrehen des Spannhebels um max. 90° wird die bewegliche Systembacke an das Werkstück geführt = Zustellhub.
- Durch Weiterdrehen um max. 70° wird die Spannkraft aufgebaut = Spannhub. (Zunahme des Kraftaufwandes am Spannhebel)
- Beim markanten Endanschlag des Spannhebels ist die Spannung beendet und die Spannkraft mechanisch abgesichert.

3.1.3 Lösen

- Durch Linksdrehen des Spannhebels wird vorerst die Spannkraft abgebaut und anschliessend der Zustellhub wieder geöffnet.
- Sicherstellen, dass der Spannhebel am linken Anschlag ist.

Wichtig:

Spannhebel während der Bedienung immer am Griff festhalten.



3.1.4 Systembacken wechseln

- Zyl.-Schrauben lösen und Systembacken entfernen.
- Auflageflächen reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.
- Gewünschte Systembacken aufsetzen und mit Zyl.-Schrauben über Kreuz mit 60 Nm bei der Baugrösse 100 bzw. 125 und 150 Nm bei der Baugrösse 160 festziehen.

3.1.5 Abdeckbleche

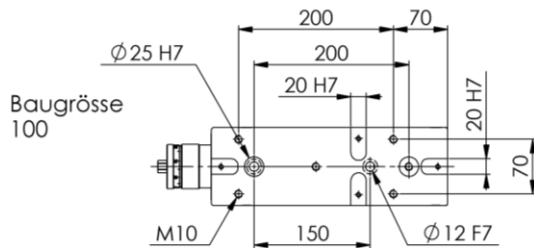
Eine Abdeckung ist nicht zwingend nötig da sich die Spindel beim Spannvorgang nicht dreht und kann als Zubehör beim Hersteller bezogen werden.

3.2 Funktion

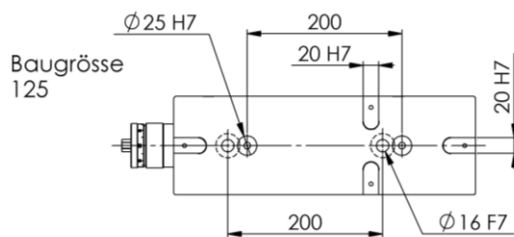
Schnellspanner mit mechanischem Antrieb über eine gekapselte Spindelbaugruppe.
Der Kraftaufbau ist mechanisch und wird über eine Kraftkassette und eine Spindelbaugruppe realisiert.

4 Betrieb

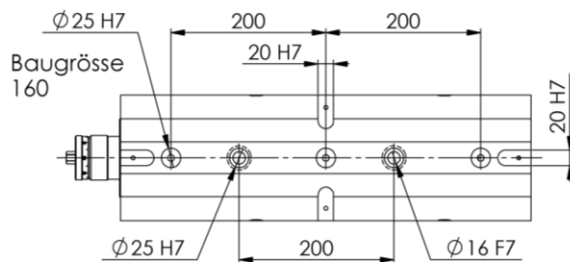
4.1 Ausrichten / Befestigen



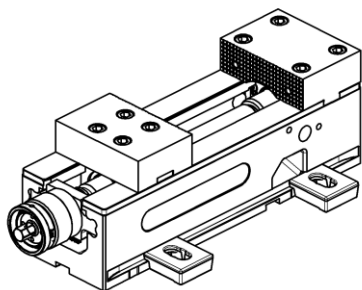
Ausrichtung mit Präzisionsnutensteinen auf dem T-Nut Maschinentisch und den Längs- bzw. Quernuten 20 H7 im Grundkörper.
Befestigung mit Zyl.-Schrauben durch den Grundkörper.



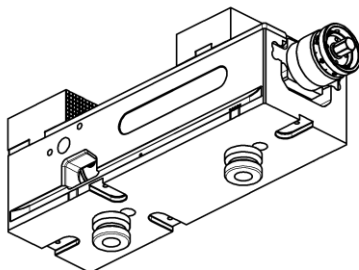
Auf eine Rasterplatte mit zwei Passschrauben durch Positionierbohrungen Ø12 F7 bzw. Ø16 F7.



Für besonders genaues Ausrichten wird empfohlen, die feste Systembacke mit Messuhr abzufahren.



Befestigung mit Spannpratzen.



Aufnahmebohrungen Ø25 H7 um die Aufnahmebolzen für das mechanische Nullpunktspannsystem gredoc zu befestigen.

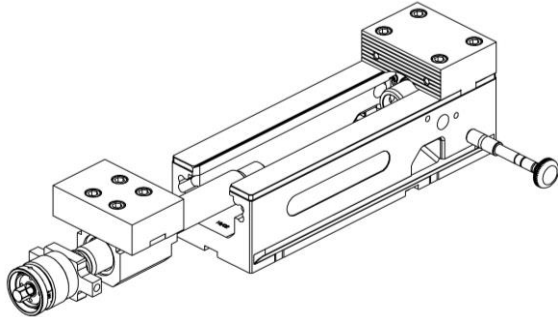
4.2 Backensortiment

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

5 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

Der gripos verlangt keine spezielle Wartung, da stark beanspruchte Teile bauseitig vor Verschmutzung geschützt sind.

Reinigung / Schmierung



- Spindelbaugruppe ausbauen
- Keine weiteren Teile ausbauen
- Grundkörper und Spindelbaugruppe reinigen
- Die Führungen sowie die Spindel wöchentlich schmieren, bei starker Beanspruchung zweimal pro Woche

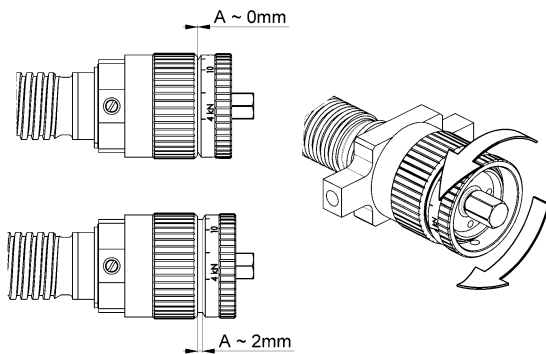


6 Fehlersuche / Störungsbeseitigung

Spanner ist schwergängig

Demontieren, reinigen und beschädigte Flächen vorsichtig abziehen.

Einstellring feststehend



Var. 1:

Einstellring zu stark eingedreht

Spalt A beträgt ca. 0 mm. Einstellring muss zum Lösen im Gegenuhrzeiger-Sinn gedreht werden.

Var. 2:

Einstellring zu stark ausgedreht

Spalt A beträgt ca. 2 mm. Einstellring muss zum Lösen im Uhrzeiger-Sinn gedreht werden.

Werkstückspannung ungenügend

- Spindelbaugruppe ausbauen.
- Führungen an Grundkörper und Spindelmutter reinigen.
- Spindelbaugruppe einsetzen.
- Neuer Spannenversuch.
- Gegebenenfalls die mechanische Kraftkassette oder die Spindelbaugruppe austauschen.

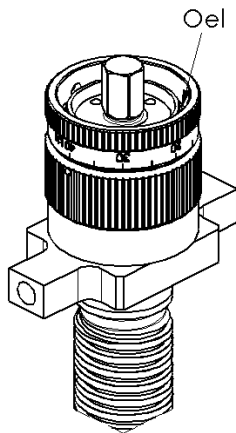
Achtung:

Die mechanische Kraftkassette und die Spindelbaugruppe darf nicht zerlegt werden, andernfalls wird keine Garantie übernommen.



Spannkrafteinstellung verstellt sich

Ist dies beim Spannen bzw. Lösen der Fall, so ist eine erhöhte Dichtungsreibung im Rändelgriff vorhanden. Da der Dichtungsring unter dem Einstellring durch Einfluss der Kühlflüssigkeit, Verschmutzung oder ähnliches aufgequollen ist.

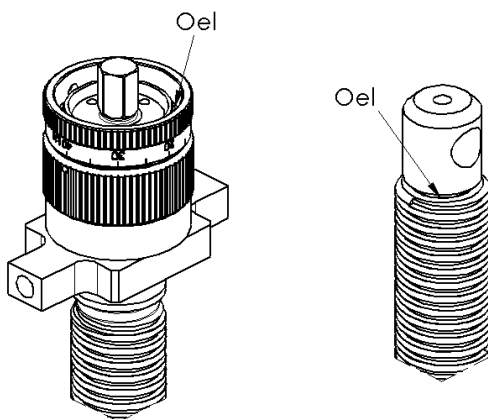


- Spindelbaugruppe ausbauen.
- Spindelbaugruppe mit dem Rändelgriff vertikal nach oben halten.
- Dichtungsbereich zwischen Einstellring und Lagerhülse mit dünnflüssigem Öl schmieren.
- Einstellring mehrmals hin und her drehen
Gegebenenfalls Spindelbaugruppe austauschen.

Zustellhub der mechanischen Kraftkassette verstellt sich

Ist dies beim Einstellen des Spannbereiches der Fall, so ist eine erhöhte Dichtungsreibung im Rändelgriff zwischen Zugstange und Spindel vorhanden.

(Aufquellen der Dichtung unter dem Einstellring, durch Kühlflüssigkeit, Verschmutzung o. ä.)



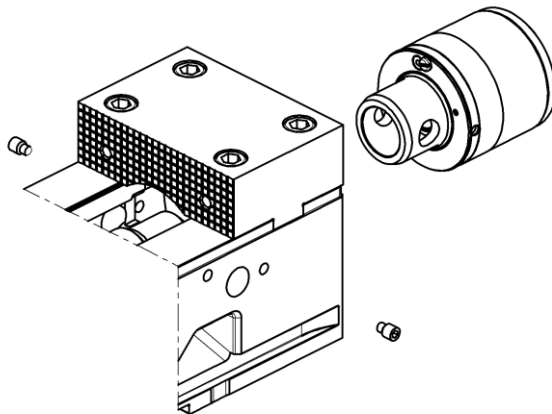
- Spindelbaugruppe ausbauen.
- Spindelbaugruppe mit dem Rändelgriff vertikal nach oben halten.
- Dichtungsbereich zwischen Einstellring und Lagerhülse mit dünnflüssigem Öl schmieren.
- Spindelbaugruppe drehen und Spalt zwischen Zugstange und Spindelende mit dünnflüssigem Öl schmieren.
- Spindelbaugruppe an der Spindel halten und Zugstange mehrmals hin und her drehen.
Gegebenenfalls Spindelbaugruppe austauschen.

Auswechseln der mechanischen Kraftkassette

Ausbau

- Spindelbaugruppe ausbauen. (siehe unter Punkt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- Gew.-Stift (Pos. 140) links und rechts aus dem Grundkörper herausdrehen und die mechanische Kraftkassette nach hinten herauschieben.

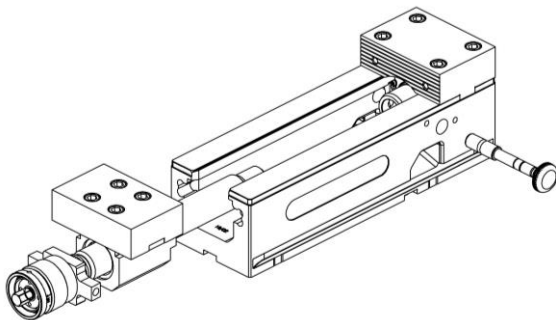
Einbau



- Die mechanische Kraftkassette einschieben und die Bohrung für den Kupplungsbolzen möglichst horizontal ausrichten.
- Durch das linke oder rechte Gewinde im Grundkörper mit Durchschlag o. ä. die seitliche Bohrung im Gehäuse der mechanischen Kraftkassette (Pos. 50) ausrichten.
- Gew.-Stift (Pos. 140) auf der gegenüberliegenden Seite eindrehen bis der Zapfen in der Gehäusebohrung eingreift.
- Zweiten Gew.-Stift (Pos. 140) eindrehen bis der Zapfen in der Gehäusebohrung eingreift.
- Spindelbaugruppe einbauen und Probespannung durchführen.
- In gespanntem Zustand Gew.-Stifte (Pos. 140) nochmals festziehen und danach ca. ¼ Umdrehung lösen, um eine seitliche Verspannung des Grundkörpers zu vermeiden.

7 Demontage / Montage

Demontage



- Mit Spannhebel den Sechskant der Spindel an den linken Anschlag stellen und die Spannweite auf min. 30 mm einstellen.
- Rändelstift (Pos. 120) vom Spannhebel abschrauben, durch seitliche Bohrung des Grundkörpers in das Gewinde des Kupplungsbolzens (Pos. 70) einschrauben und diesen herausziehen.
- Spindelbaugruppe kann nun für die Reinigung oder Aufspannung des Grundkörpers herausgezogen werden.

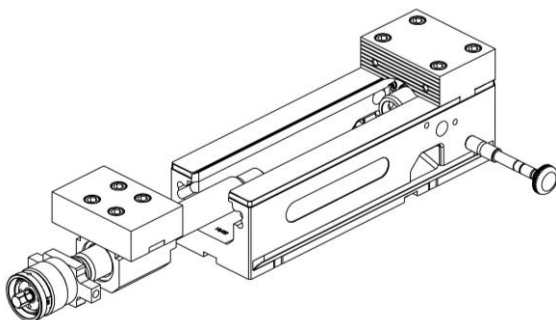


Hinweis:

Der Kupplungsbolzen kann auch vertikal ausgebaut werden. Dazu muss die feste Systembacke entfernt werden und der Kupplungsbolzen durch 90° Drehung des Spannhebels in vertikale Lage gebracht werden. Nun kann der Kupplungsbolzen mit dem Ausbauwerkzeug entfernt werden.

Montage

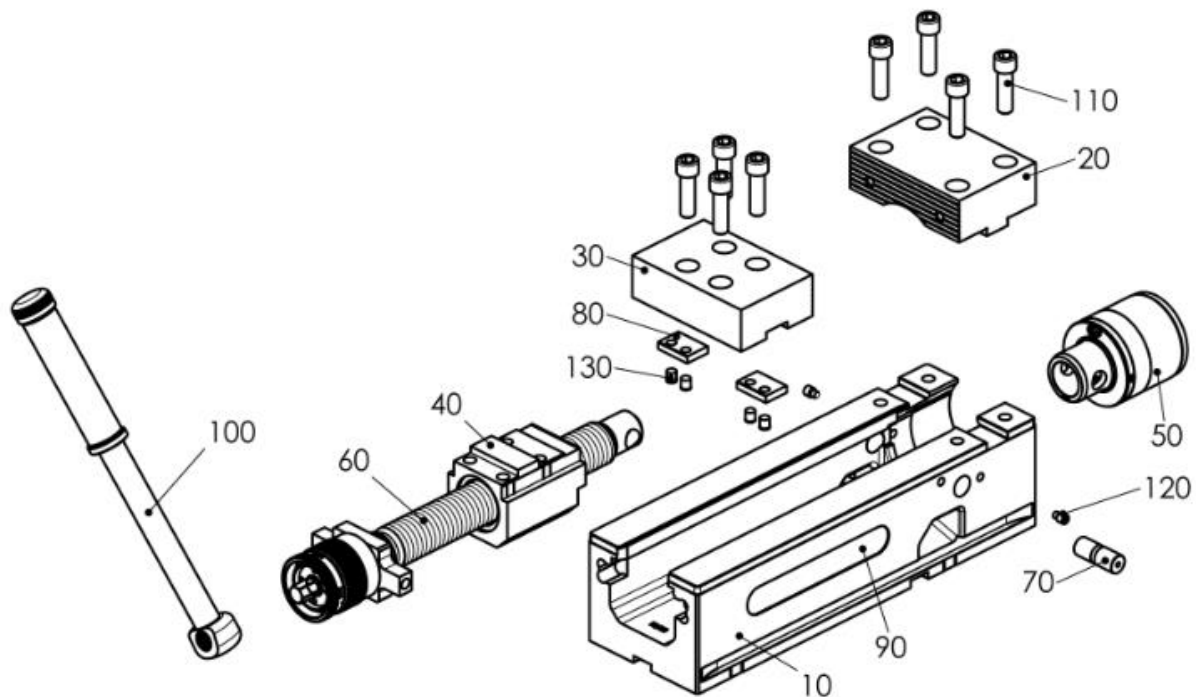
Bei Montage ausreichend schmieren.



- Spindelbaugruppe in Grundkörper einfahren.
- Durch drehen am Rändelgriff sicherstellen, dass die Bohrungen der mechanischen Kraftkassette und die Spindelbaugruppe für den Einbau des Kupplungsbolzens zueinander fluchten.
- Kupplungsbolzen mit Werkzeug durch seitliche Bohrung einbauen.
- Kontrollieren ob ein Einrasten des Kupplungsbolzens spürbar ist.
- Markierung am Rändelstift (Pos. 120) muss bündig mit der Seitenfläche des Grundkörpers sein. (Je nach Baugröße unterschiedlich)
- Optische Kontrolle von oben.
- Rändelstift entfernen und am Spannhebel einschrauben.



8 Zusammenbauzeichnung



8.1 Stückliste

Position	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
10	GPS.100.002.11 GPS.125.002.11 GPH.160.015.11	Grundkörper	1
20	GPA.100.040.11 GPA.125.040.11 GPA.160.040.11	Standard Wendebacke fest	1
30	GPA.100.041.02 GPA.125.041.02 GPA.160.041.02	Standard Wendebacke beweglich	1
40	GPS.100.007.11 GPS.125.007.11 GPH.160.005.11	Spindelmutter	1
50	GPS.100.062.01 GPS.125.062.01 GPS.160.062.01	Mechanisch Kraftkassette	1
60	GPS.100.061.02 GPS.125.061.02 GPS.160.061.01	Spindelbaugruppe	1
70	GPS.100.020.11 GPS.125.020.11 GPS.125.020.11	Kupplungsbolzen	1

Position	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
80	GPS.100.040.11 <i>GPS.125.040.11</i> <u>GPS.160.040.11</u>	Schutzplatte zu Backe beweglich	2
90	GPS.125.028.12	Markenschild	2
100	GPS.125.070.03	Spannhebel	1
110	XNN.10311.471 <i>XNN.10311.523</i> <u>XNN.10301.625</u>	Zyl.-Schraube In-6kt M10x35 12.9 <i>Zyl.-Schraube In-6kt M12x40 12.9</i> <u>Zyl.-Schraube In-6kt M16x50 8.8</u>	8
120	XNN.10707.409	Gew.-Stift In-6kt ZA M8x12	2
130	XNN.90000.080 <i>XNN.90000.080</i> <u>XNN.90000.060</u>	Federndes Druckstück Ø8 <i>Federndes Druckstück Ø8</i> <u>Federndes Druckstück Ø6</u>	4 4 8

Standard Positionen werden für den gripes 100 verwendet

Kursive Positionen werden für den gripes 125 verwendet

Unterstrichene Positionen werden für den gripes 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

- 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 Demontage / Montage

- Zyl.-Schrauben lösen und Systembacken entfernen.
- Auflageflächen reinigen und ölen, z.B. mit MOTOREX Supergliss 68 K.
- Pendel- und Adapterplatte aufsetzen und die Zyl.-Schrauben beim gripas 100 bzw. gripas 125 mit 60 Nm und beim gripas 160 mit 150 Nm festziehen.

9.5 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.
- Abdeckschrauben so versetzen, dass die gewählte Montageposition frei ist.
- 6-fach Wendebacken positionieren und die Zyl.-Schrauben lose einschrauben.
- 6-fach Wendebacken auf die gewünschte Spannfläche drehen und Werkstück leicht vorspannen, so dass die Spannflächen parallel am Werkstück anliegen.
- 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 gripo-5A

10.1 Funktion

Durch die erhöhte Spannung kann das Werkstück besser auf einer 5-Achsenmaschine bearbeitet werden.

Bei hohen Einspannungen wird die nominale Spannkraft durch erhöhte Reibkräfte in der Spindelmutter um ca. 40% reduziert. Durch den Einsatz von Grip-Stufenbacken kann der Verlust an Haftung zum grossen Teil kompensiert werden.

10.2 Demontage / Montage

Um- beziehungsweise Rückbau der bewegliche 5A-Trägerbacke

- Ausbau der Spindelbaugruppe.
- Spindelbaugruppe aus der Spindelmutter (Pos. 40) drehen.
- Spindelbaugruppe in die 5A-Trägerbacke eindrehen.
- Einbau der Spindelbaugruppe.

Hinweis:

Für den Umbau vom gripo-5A auf den gripo Standard wird eine Spindelmutter (Pos. 40) benötigt.



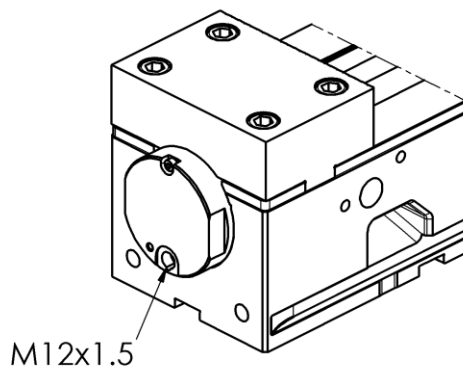
11 gripos hydraulisch

11.1 Funktion

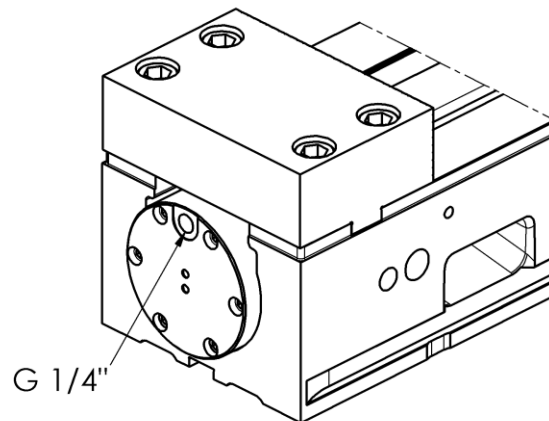
An Stelle der mechanischen Kraftkassette und der Spindelbaugruppe ist ein einfachwirkender Hydraulikzylinder mit Feder-Rückstellung eingebaut.
Die Speisung des Zylinders erfolgt über ein Hydraulik-Aggregat mit Druckregler (Kundenseitig).
Die angepasste Spindelbaugruppe dient zur Einstellung der Spannöffnung und zur Kraftübertragung auf die Systembacke.
Der Kraftaufbau ist hydraulisch und die Kraftübertragung über den gesamten Spannbereich linear.

Hydraulik-Anschlüsse:

gripo 125-H

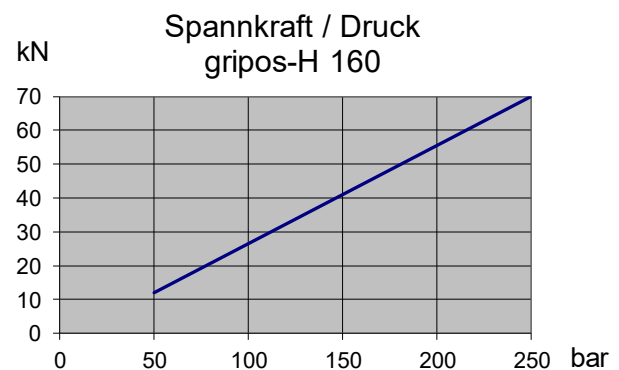
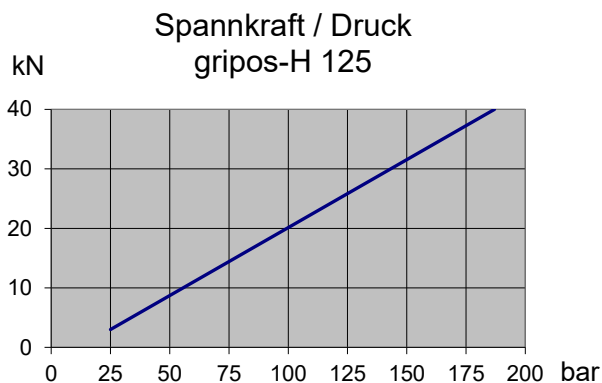


gripo 160-H



11.2 Technische Daten

Typ	max. Spannkraft	max. Spannhub	Öl-Volumen (bei max. Hub)	Spannzeit z.B. bei Pumpenleistung 3.6l/min.	
				Ein Spanner	Zwei Spanner
gripo 125-H	40 kN	5 mm	13 cm ³	ca. 0.22 sec.	ca. 0.45 sec
gripo 160-H	70 kN	6 mm	21 cm ³	ca. 0.35 sec.	ca. 0.70 sec



Empfohlenes Betriebsmedium: Hydraulik-Öl HLP 15 – HLP 46

Achtung:

Vor dem Anschliessen der Hydraulik-Zuleitung am Spanner ist die Zuleitung zu entlüften.
Nach dem Anschliessen einige Leerspannungen ausführen.

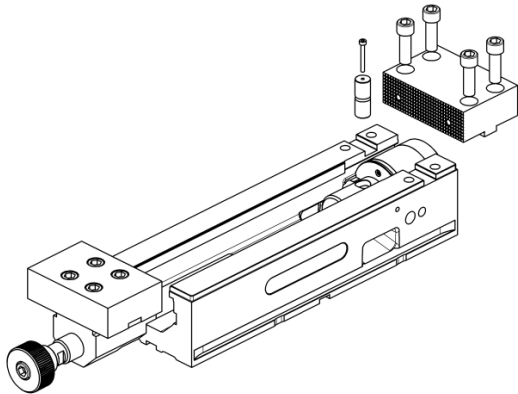


11.3 Demontage / Montage

Der Hydraulikzylinder und die Spindelbaugruppen sind kompatibel zu allen gripo Standard 125 bzw. 160.

Ein Um- beziehungsweise Rückbau erfolgt durch einfachen Austausch.

Aus- bzw. Einbau der Spindelbaugruppe des gripo 160-H



- Systembacke fest entfernen.
- Kupplungsbolzen mit Hilfe einer Schraube M5 herausziehen.
- Spindelbaugruppe kann ausgebaut werden.
- Einbau in umgekehrter Reihenfolge.
- Zyl.-Schrauben mit 150 Nm anziehen.



11.4 Risiken Hydraulik

Manipulationen am Hydrauliksystem die unter Druck stehenden sind zu unterlassen.



Quetschgefahr für die Finger im Betrieb

Der Spannbereich ist so einzustellen, dass die Öffnung ca. 1 – 2 mm grösser ist als das Werkstück, so dass durch den geringen Spalt die Finger nicht eingeklemmt werden können. Der Spanner darf nicht in einem Öffnungsbereich betrieben werden, in dem zwischen den zwei Systembacken oder dem Werkstück und einer Systembacke ein Öffnungsbereich in Fingerbreite besteht, so dass beim Schliessen der Finger gequetscht werden kann.

Bei der Fertigung von eigenen Systembacken oder beim Einsatz von Alu-Backen ist darauf zu achten, dass Absätze vermieden werden, welche zu Quetschgefahren führen.



Druckerhaltung während dem Betrieb

Hydraulikzylinder können geringe Leckagen aufweisen. Beim Fräsen müssen die Spannmittel stets vom Hydraulikaggregat versorgt werden, um sicherzustellen, dass kein Druckverlust durch Leckage auftreten kann.

Hydraulikleitungen müssen vor heissen Spänen geschützt werden und Schläuche sind regelmässig auf Verschleiss zu prüfen.

Achtung:

Bei einem Druckabfall im Hydrauliksystem oder einem Schlauchriss fällt die Spannkraft ab. Um Druckabfälle durch Schaltvorgänge von benachbarten Schaltventilen oder durch Systemausfall der Hydraulik zu vermeiden, empfehlen wir vor dem Schaltventil P Eingang ein Rückschlagventil einzubauen.

Bei Palettensystemen die beim Wechseln Druckentlastet werden, empfehlen wir den Einbau eines geschalteten Rückschlagventiles damit der Spanner beim drucklosen Wechsel nicht öffnet. Die Spanner sind regelmässig auf Leckage zu prüfen.



12 Ausserbetriebnahme

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



13 Zertifikat

Siehe Seite 45-47

14 Konformitätserklärung

Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (EG-RL 2006/42/EG)

Hiermit erklärt der Hersteller:

GRESSEL AG Spanntechnik Schützenstrasse 25 CH-8355 Aadorf Schweiz

Dass folgende unvollständige Maschine:	Produktbezeichnung:	Einfachspanner
	Typenbezeichnung:	gripos
	Baujahr:	2025 und folgende

Den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinien Maschinen (2006/42/EG) entspricht:
Art. 5 II, 13. Die technischen Unterlagen nach Anhang VII B erstellt wurden.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Dokumentationsverantwortlicher: **Marcel Schlüssel**

Aadorf, 27.06.2025

Herr Marcel Schlüssel
Leiter Technik / Konstruktion

Table of contents:

1	User information	26
1.1	Purpose of document	26
1.2	Illustration of safety features	26
2	General safety instructions	27
2.1	Intended use	27
2.1.1	Technical data	27
2.2	Reasonably foreseeable misapplication	27
2.2.1	Alterations and modifications.....	27
2.2.2	Spare and wear parts and auxiliary material.....	27
2.3	Residual risk	28
2.3.1	Jaw change	28
2.3.2	Notes on clamping technology.....	28
2.4	Duties of the organisation in charge.....	28
2.5	Operator duties.....	29
2.6	Operator qualification	29
2.7	Personal protective equipment.....	29
2.8	Warranty	29
3	Description	30
3.1	Applications	30
3.1.1	Adjusting the clamping range	30
3.1.2	Clamping.....	30
3.1.3	Releasing.....	30
3.1.4	Changing jaws.....	31
3.1.5	Cover sheets.....	31
3.2	Fuction	31
4	Operation	32
4.1	Aligning / Fastening	32
4.2	Jaw range	32
5	Servicing, cleaning and maintenance	33
6	Troubleshooting / Eliminating faults	34
7	Removing / Assembly	36
8	Assembly drawing	37
8.1	Parts list.....	37
9	Swivel and adapter plate	39
9.1	Function.....	39
9.2	Servicing, cleaning and maintenance.....	39
9.3	Troubleshooting / Eliminating faults	39
9.4	Removing and replacing parts	40
9.5	Fitting the 6-fold reversible jaws.....	40
10	gripos-5A	41
10.1	Function.....	41
10.2	Removing and replacing parts	41
11	gripos hydraulic	42
11.1	Function.....	42
11.2	Technical data	42
11.3	Removing and replacing parts	43
11.4	Risks of hydraulic system	43

12	Taking out of service	44
13	Zertifikat / Certificat	44
14	Declaration of conformity	47

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 features

DANGER	
	Indicates imminent danger. If the information is ignored, death or serious injury (permanent disability) will result.
WARNING	
	Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, it is possible that death or serious injury (permanent disability) will result.
WARNING	
	Indicates a potentially dangerous situation. If the information is ignored, it is possible that material damage and light to medium injury will result.
NOTE	
	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.
CAUTION	
	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.

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. clamping force
gripos 100	30 kN
gripos 125	40 kN
gripos 160	40 kN

Weight:

gripos 100 with standard reversible jaw: 19.5 kg

gripos 125 with standard reversible jaw: 35.0 kg

gripos 160 with standard reversible jaw: 70.0 kg

For further data, please see 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 tighten.



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.

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 slider.

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



2.4 Duties of the organisation in charge

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

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

The requirements of the 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	
	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.

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 the concurrent documents.
- Observance of environmental and work conditions.
- Observance of the specified servicing and lubrication intervals.
- Observance of the maximum service life.

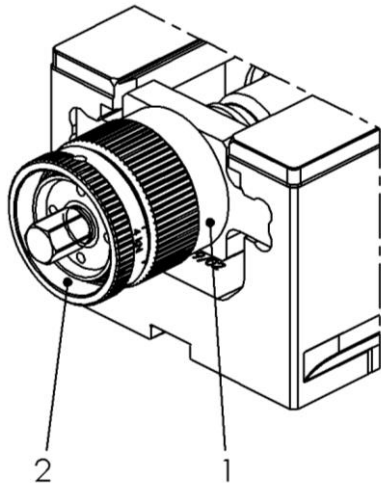
Parts in contact with the workpiece are not covered by the warranty.

3 Description

The gripos has been designed for clamping unprocessed and finished workpieces. A setting ring is used for adjusted the force and the clamping force is achieved by turning the clamping lever by 160°.

3.1 Applications

3.1.1 Adjusting the clamping range



- Use the clamping lever to position the hexagon head of the spindle to the left stop.
- Adjust the clamping width with the knurled knob. (1)
- Move the movable jaw to the workpiece so that there is no play.

Serial production

Turn the knurled knob three to four increments backwards to create a gap of max. 2 mm to the workpiece.

This means that the jaw opening is within the max. closing range.

One-off production

For one-off production a gap is not mandatory. By pre-tensioning the workpiece manually using the knurled knob, both the pre-tension and the final force are increased.

3.1.2 Clamping

- Use the setting ring (2) to set the required clamping force.
- Before clamping the workpiece, ensure that the vice is fixed and the clamping range adjusted correctly.
- Move the clamping lever to the 10 o'clock position.
- By turning the clamping lever to the right by max. 90°, the moving jaw is moved to the workpiece.
- As the clamping lever is turned further by max. 70° the clamping force builds up. (more force is needed to move the clamping lever as the force builds up)
- When the clamping lever noticeably reaches the end stop, clamping has been completed and the clamping force has been mechanically secured.

3.1.3 Releasing

- Turn the clamping lever to the left; this will reduce the clamping force and then open the closing range.
- Ensure that the clamping lever comes to a stop at the left-hand stop.

Important:

Always keep a firm hold on the clamping lever handle while operating it.



3.1.4 Changing jaws

- Release cylinder screws and remove the jaws.
- Clean and oil the contact surfaces, e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K.
- Insert the jaws and tighten crosswise using cylinder screws with 60 Nm the jaws of widths 100 respectively 125 and 150 Nm for 160 jaws.

3.1.5 Cover sheets

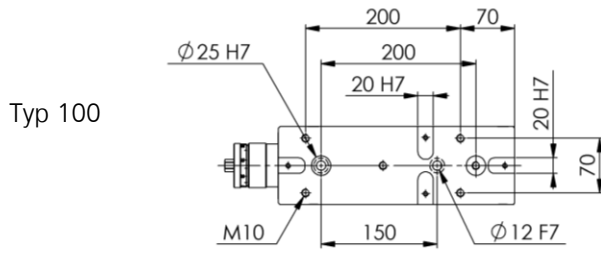
Cover sheets are not mandatory because the spindle does not turn during the clamping process and can be purchased as an accessory from the manufacturer.

3.2 Fuction

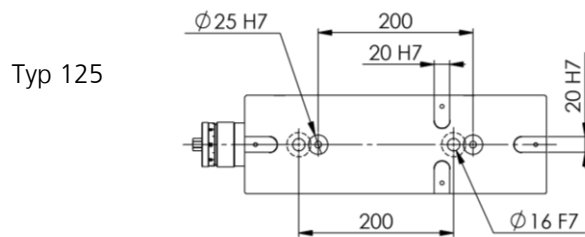
The gripos is a quick-release vice with a mechanical driven by a sealed spindle assembly. The clamping force is generated mechanically via a force cassette and a spindle assembly.

4 Operation

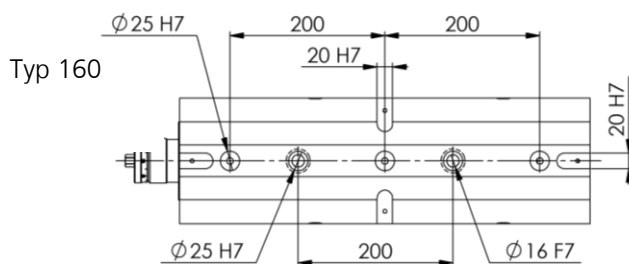
4.1 Aligning / Fastening



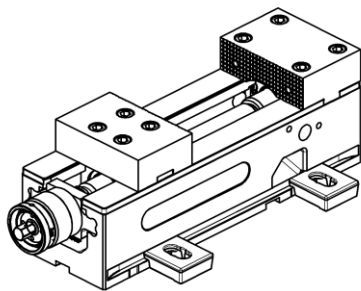
Alignment with precision slot nuts on the T-slot machine table and longitudinal respectively cross slots 20 H7 in the base body.
Fastening with cylinder screws through the base body.



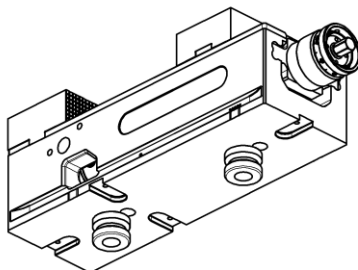
On the grid plate with two fitting screws through the positioning holes Ø12 F7 or Ø16 F7.



For particularly accurate alignment, use a measuring instrument for the fixed jaw.



Fastening with clamping claws.



Locating holes Ø25 H7 to attaching the clamping bolts for the mechanical gredoc zero point clamping system.

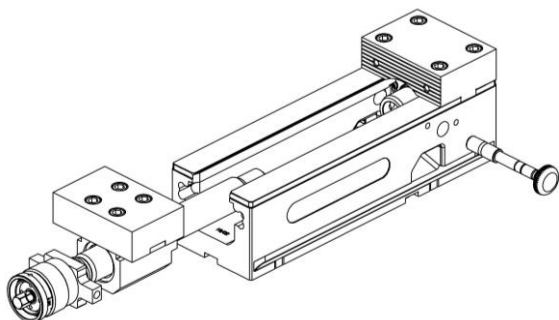
4.2 Jaw range

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

5 Servicing, cleaning and maintenance

The gripos does not require special servicing since heavily used parts are protected against soiling.

Cleaning / Lubrication



- Remove the spindle assembly.
- Do not remove any other parts.
- Clean the base body and spindle assembly.
- Lubricate the guide components and spindle weekly in the case of heavy use, lubricate twice a week.

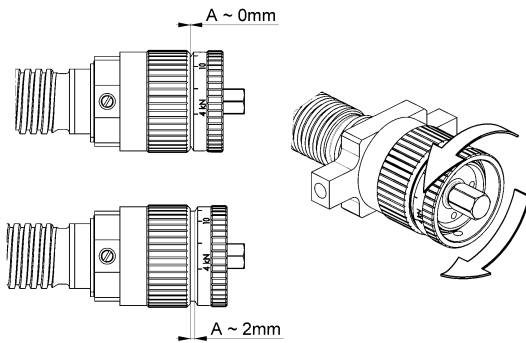


6 Troubleshooting / Eliminating faults

Vice is hard to operate

Dismantle, clean and the damaged surfaces must be carefully levelled off with a honing stone.

Setting ring does not move



Variation 1:

Setting ring has been turned in too far

Gap A is approx. 0 mm. To release the setting ring, turn it anti-clockwise.

Variation 2:

Setting ring has been turned out too far

Gap A is approx. 2 mm. To release the setting ring, turn it clockwise.

Insufficient clamping force

- Remove the spindle assembly.
- Clean the guides of base body and spindle nut.
- Insert the spindle assembly.
- Re-attempt clamping.
- If necessary, replace the mechanical force cassette or spindle assembly.

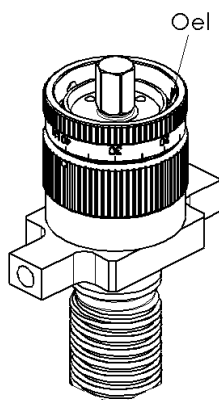
Important:

Do not disassemble the mechanical force cassette and spindle assembly as this will void your guarantee.



The clamping force setting changes of its own accord

If this happens during clamping or releasing, there is increased friction of the seal in the knurled knob. The cause is that the sealing ring under the setting ring has swollen due to the effect of the cooling liquid, soiling or similar.

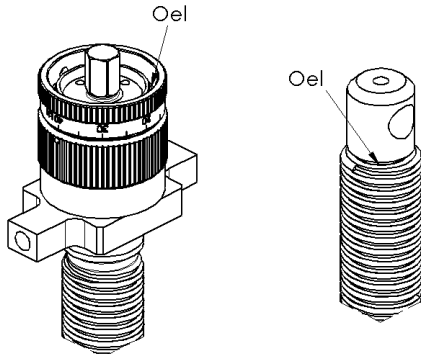


- Remove the spindle assembly.
- Hold the spindle assembly with the knurled knob in a vertical position.
- Lubricate the area between the setting ring and the bearing bush with thin lubricating oil.
- Turn the setting ring back and forth several times. If necessary, replacing the spindle assembly.

The closing range of the mechanical force cassette changes of its own accord

If this occurs when setting the clamping range, there is likely to be increased friction in the seal area of the knurled knob between pull rod and spindle.

(The seal under the setting ring has swollen due to cooling liquid, soiling or sim.)



- Remove the spindle assembly.
- Hold the spindle assembly with the knurled knob in a vertical position.
- Lubricate the area between the setting ring and the bearing bush with thin lubricating oil.
- Turn the spindle assembly and lubricate the gap between the pull rod and the end of the spindle with thin lubricating oil.
- Hold the spindle assembly in place with the spindle and turn the pull rod back and forth several times. If necessary, replacing the spindle assembly.

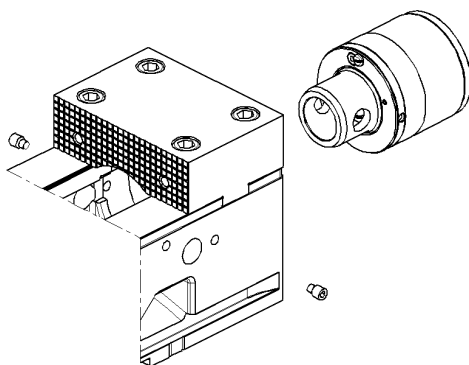
Replacing the mechanical force cassette

Removal

- Remove the spindle assembly. (see page 35)
- Turn out the threaded pins (pos. 140) on the left and right from the base body and slide out the mechanical force cassette to the rear.

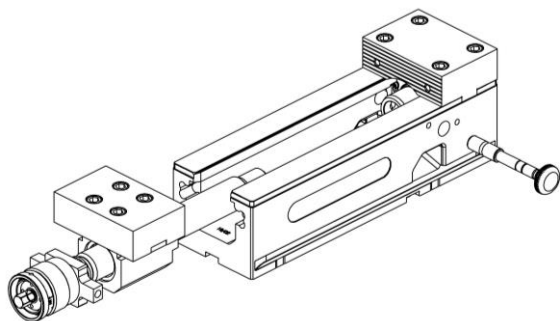
Installation

- Insert the mechanical force cassette and align the hole for the coupling bolt as horizontal as possible.
- Align the lateral hole in the mechanical force cassette housing (pos. 50) through the left-hand or right-hand thread in the base body using a punch or similar.
- Turn in the threaded pin (pos. 140) from the opposite side until it securely engages in the hole of the housing.
- Turn in the second threaded pin (pos. 140) until it securely engages in the hole of the housing.
- Fit the spindle assembly and carry out a clamping test.
- While in clamped condition, tighten the threaded pins (pos. 140) again and then release again by approx. ¼ turn in order to avoid lateral tensioning of the base body.



7 Removing / Assembly

Removing



- Use the clamping lever to move the hexagonal head of the spindle to the left-hand stop and adjust the clamping width to min. 30 mm.
- Remove the knurled pin (pos. 120) from the clamping lever and turn it into the thread of the coupling bolt (pos. 70) through the hole in the base body and pull the coupling bolt out.
- The spindle assembly can now be pulled out for cleaning or releasing the base body.

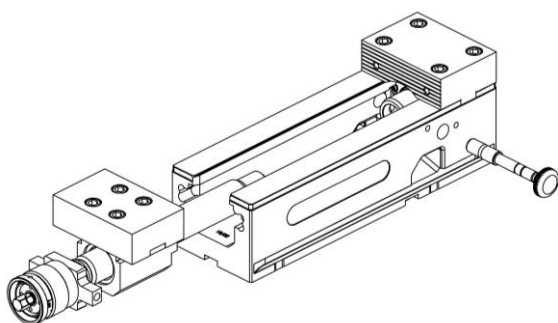


Note:

It is also possible to remove the coupling bolt in vertical position. To do that the fixed jaw has to be removed and the coupling bolt has to be brought into the vertical position by turning the clamping lever by 90°. Now the coupling bolt can be removed using the removal tool.

Assembly

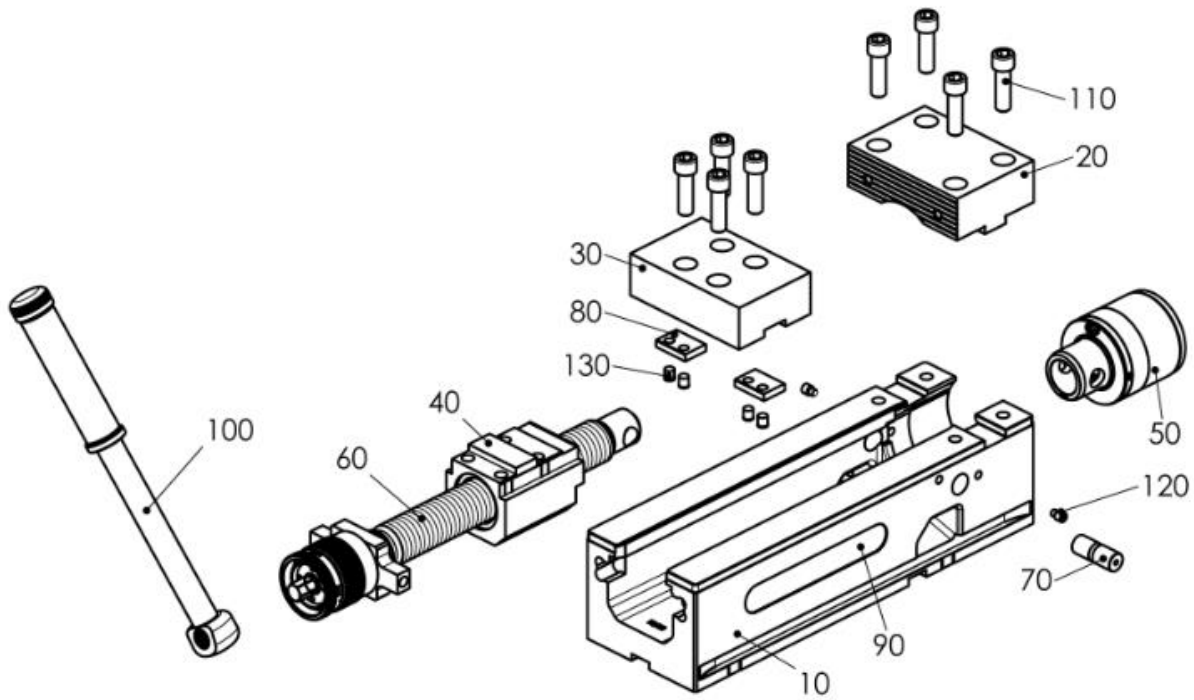
Apply sufficient lubrication during installation.



- Insert the spindle assembly into the base body.
- Turn the knurled knob in order to ensure that the holes in the mechanical force cassette and the spindle assembly are lined up for inserting the coupling bolt.
- Use tool to insert coupling bolt in lateral hole.
- Ensure you feel that the coupling bolt has engaged.
- The marking at the knurled pin (pos. 120) must be flush with the side surface of the base body. (this varies according to the size of the machine)
- Visual check from above.
- Remove the knurled pin and turn on to the clamping lever.



8 Assembly drawing



8.1 Parts list

Position	Part. No.	Designation	Quantity
10	GPS.100.002.11 GPS.125.002.11 GPH.160.015.11	Base body	1
20	GPA.100.040.11 GPA.125.040.11 GPA.160.040.11	Standard reversible fixed jaw	1
30	GPA.100.041.02 GPA.125.041.02 GPA.160.041.02	Standard reversible movable jaw	1
40	GPS.100.007.11 GPS.125.007.11 GPH.160.005.11	Spindle nut	1
50	GPS.100.062.01 GPS.125.062.01 GPS.160.062.01	Mechanical force cassette	1
60	GPS.100.061.02 GPS.125.061.02 GPS.160.061.01	Spindle assembly	1
70	GPS.100.020.11 GPS.125.020.11 GPS.125.020.11	Coupling bolt	1

Position	Part. No.	Designation	Quantity
80	GPS.100.040.11 <i>GPS.125.040.11</i> <u>GPS.160.040.11</u>	Protection plate for movable jaw	2
90	GPS.125.028.12	Type plate	2
100	GPS.125.070.03	Clamping lever	1
110	XNN.10311.471 <i>XNN.10311.523</i> <u>XNN.10301.625</u>	Internal hexagon cylinder screw M10x35 12.9 <i>Internal hexagon cylinder screw M12x40 12.9</i> <u>Internal hexagon cylinder screw M16x50 8.8</u>	8
120	XNN.10707.409	Internal hexagon threaded pin, ZA M8x12	2
130	XNN.90000.080 <i>XNN.90000.080</i> <u>XNN.90000.060</u>	Spring-loaded pressure piece Ø8 <i>Spring-loaded pressure piece Ø8</i> <u>Spring-loaded pressure piece Ø6</u>	4 4 8

Positions in plain font are used for gripes 100

Positions in italic font are used for gripes 125

Positions in underscored font are used for gripes 160



9 Swivel and adapter plate

9.1 Function

Slanted and curved items can be securely clamped with 4-point clamping using the protected O-ring swivel plate system.

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

With the 6-fold reversible jaw it is possible to cover numerous clamping solutions in a straightforward way. A total of six different clamping sides are available, at the four sides of the 6-fold reversible jaw as well as at two places with a convex "grip" profile.

It is also possible to carry out two-sided processing using the tungsten carbide coated side of the 6-fold reversible jaw.

Processing the first side

For unprocessed part clamping using the 6-fold reversible jaw, five different "grip" clamping sides are available with a clamping depth of 3, 8 and 18 mm.

Processing the second side

Clamping with the tungsten carbide coated side of the 6-fold reversible jaw.

It is important to take into account that during the first clamping process, the 6-fold reversible jaws can yield slightly until the play in the peg seating is eliminated.

The workpiece position must be measured, respectively the zero point should not be determined until after 3 to 5 power clampings.

Handling the demounted swivel plate

The conical swivel peg can be pulled out since it is only held in position by an O-ring in the counter direction. When handling the swivel plate, it should not be turned upside down since this could cause the peg to fall out.



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 lubrication 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.

9.4 Removing and replacing parts

- Release cylinder screws and remove the jaws.
- Clean and oil the contact surfaces, e.g. with MOTOREX Supergliss 68 K.
- Place the swivel- and adapter plate and tighten the cylinder screws to 50 Nm for the gripes 100 or gripes 125 and to 150 Nm for the gripes 160.

9.5 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 to the required clamping surface and slightly pre-clamp the workpiece so that the clamping faces are parallel to 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.



10 gripo-5A

10.1 Function

Due to the higher tension, the workpiece can be better processed on a 5-axis machine. When clamping with high jaws, the clamping force is reduced by approx. 40% due to increased friction forces in the spindle nut.

This loss of grip can largely be compensated for by using "grip" stepped jaws.

10.2 Removing and replacing parts

Reversing the installation of the movable 5A support jaw

- Removing the spindle assembly.
- Remove the spindle assembly from the spindle nut (pos. 40) by turning.
- Turn the spindle assembly into the 5A support jaw.
- Installation the spindle assembly.

Note:

To change the gripo-5A to gripo standard, a spindle nut is Required (pos. 40).



11 gripo hydraulic

11.1 Function

Instead of the mechanical force cassette and spindle assembly, a hydraulic cylinder with spring reset is installed.

The power supply of the cylinder via a hydraulic unit with pressure regulator (supplied by other).

The customized spindle assembly is used to adjust the clamping opening and for transmitting force to the clamping jaw.

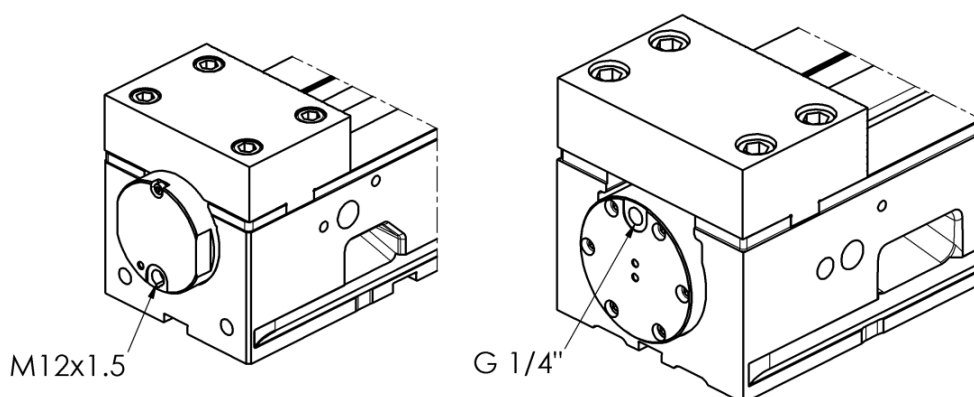
The required clamping force is achieved via hydraulic pressure, without clamping lever.

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

Hydraulic-Interface:

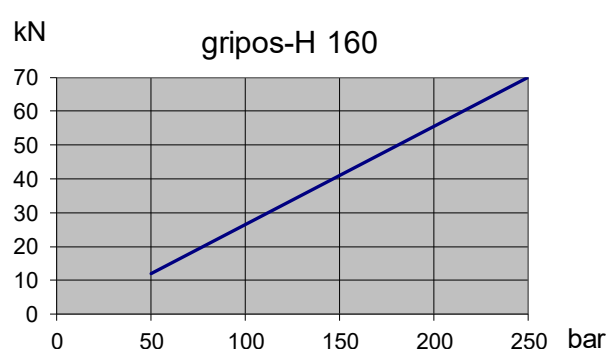
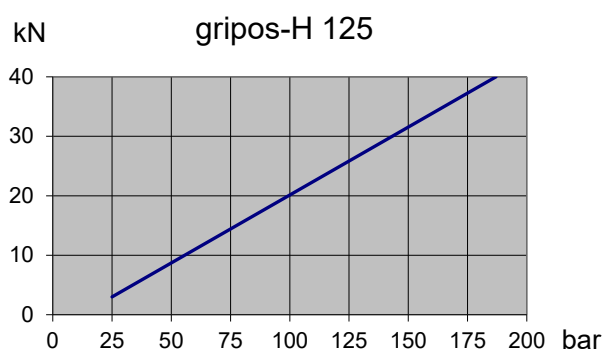
gripo 125-H

gripo 160-H



11.2 Technical data

Version	max. clamping force	max. clamping stroke	Oil-volume (by max. stroke)	Clamping time for a flow rate of e.g. 3.6l/min.	
				One vice	Two vices
gripo 125-H	40 kN	5 mm	13 cm ³	ca. 0.25 sec.	ca. 0.5 sec.
gripo 160-H	70 kN	6 mm	21 cm ³	ca. 0.35 sec.	ca. 0.70 sec.



Recommended operating medium: hydraulic oil HLP 15 – HLP 46

Important:

The hydraulic supply hose must be vented before connecting it to the vice.

Once the hose is connected, carry out some clamping actions without workpieces.

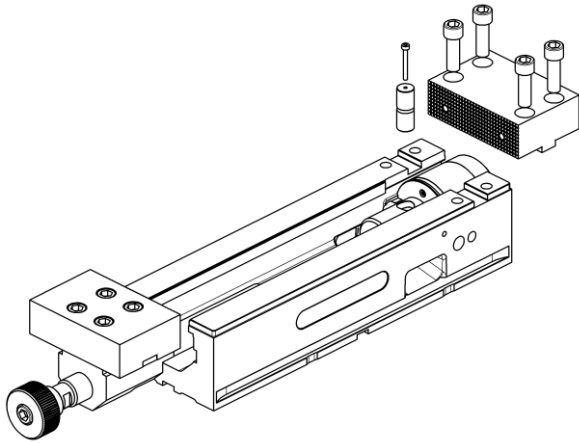


11.3 Removing and replacing parts

The hydraulic cylinder and spindle assemblies are compatible with all gripes standard 125 and 160.

The installation can be reversed simply by exchanging the parts.

Remove or installation the spindle assembly of the gripes 160-H



- Remove the fix jaw.
- Remove the coupling bolt with screw M5.
- The spindle assembly can be pulled out.
- Install in the reverse order.
- Tighten the cylinder screw with 150 Nm.



11.4 Risks of hydraulic system

Do not any manipulation when the system is under pressure.



Risk of fingers being caught during clamping

Set the clamping range such that the distance between the jaws is approx. 1 – 2 mm larger than the workpiece, this means that the gap is so small that fingers cannot be trapped. Do not operate the vice with a gap between the workpiece and the jaws on either side that is large enough for fingers to be trapped in order to avoid accidents when the vice clamps the workpiece.



Choose a width between jaws that is clearly larger or clearly smaller.

When producing purpose-made jaws or when using aluminium jaws, it is important to avoid ridges that could present a trapping risk.

Maintaining pressure during operation

It is possible that hydraulic cylinders have small leaks. During milling work, the clamping device must be continuously supplied with hydraulic pressure from the hydraulic system in order to ensure that there is no loss of pressure due to leakage.

Hydraulic hoses must be protected against hot fragments and hoses must be regularly checked for wear.

Important:

If the hydraulic system loses pressure or a hose is damaged, the clamping force reduces sharply.

To avoid pressure drops due to switching operations of neighbouring switching valves or due to system failure of the hydraulics, we recommend installing a non-return valve before the switching valve P inlet.

For pallet systems that are pressure-relieved during change, we recommend the installation of a switched check valve to a switched non-return valve so that the vice does not open during a pressureless changeover.

Check the vice regularly for leakage.



12 Taking out of service

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



13 Zertifikat / Certificat

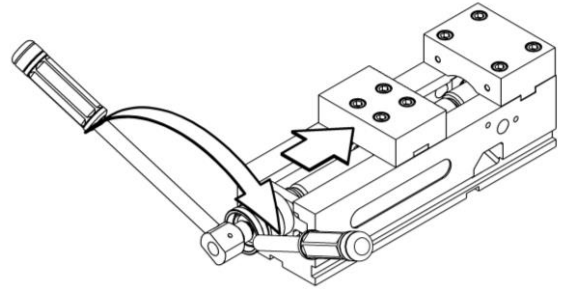
Spannkräfte und Anzugsmomente / Clamping forces and torque

Der Drehwinkel am Spannhebel beträgt für die Spannung ca. 160° (Zustellung und Spannhub)
The turning angle at the clamping lever for the tension is approx. 160°
(closing and clamping action)

Max. Anzugsmoment am Spannhebel

Max. torque at clamping lever

gripos 100:	M max. 37 ± 5 Nm
gripos 125:	M max. 57 ± 5 Nm
gripos 160:	M max. 62 ± 5 Nm



Max. Spannkraft (elektronisch gemessen)

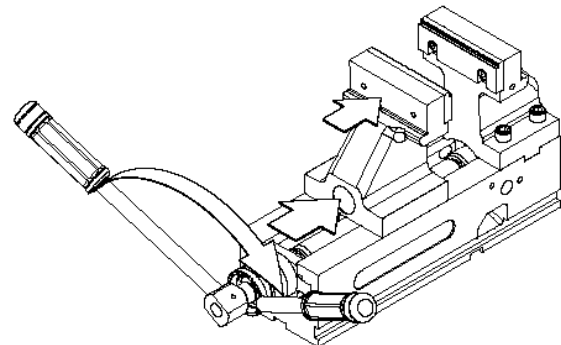
Max. clamping force (measured electric)

gripos 100:	F max. 30 ± 2 kN
gripos 125:	F max. 40 ± 2 kN
gripos 160:	F max. 40 ± 2 kN

gripos 100-5A:	F max. 18 ± 2 kN
gripos 125-5A:	F max. 24 ± 2 kN
gripos 160-5A:	F max. 24 ± 2 kN

(Spannkraftverlust durch hohe Trägerbacken ca. 40%)

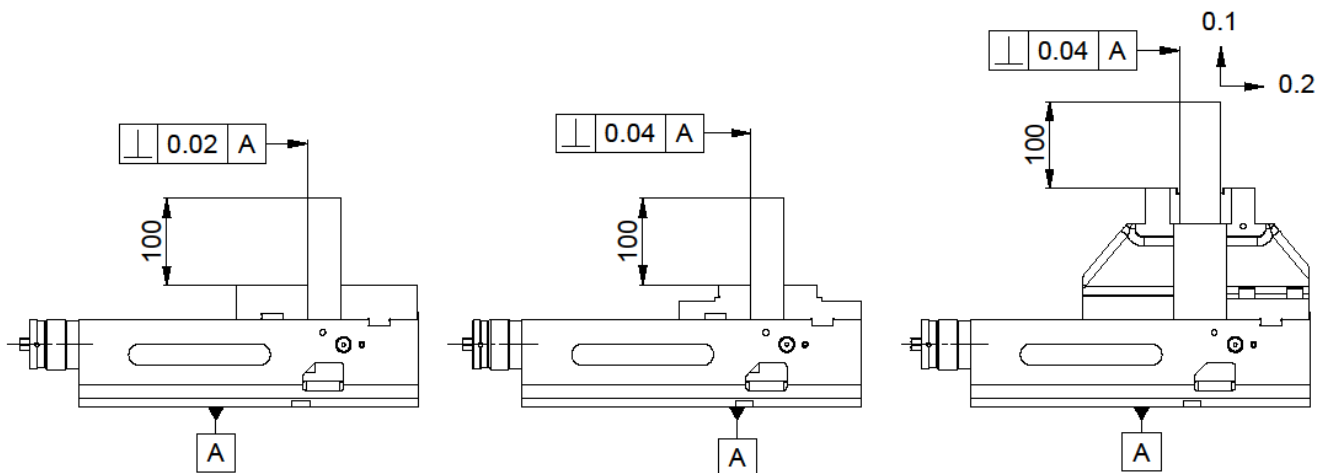
(loss of clamping force due to tall support jaws is approx. 40%)



Winkligkeit / Angles

Nachdem der Spanner mit Spannpratzen befestigt wurde wird bei max. Spannkraft die Rechtwinkligkeit der geschliffenen Spannfläche geprüft.

After the vice has been fixed with clamping claws, the perpendicularity of the ground clamping surface is determined at max. clamping force tested.



Winkelabweichung / Angle deviation

Standard-Wendebacken / Standard reversible jaws: 0.02mm

Kombi-Wendebacken / Combi reversible jaws: 0.04mm

5-Achs-Trägerbacken / 5-axe support jaws: 0.04mm

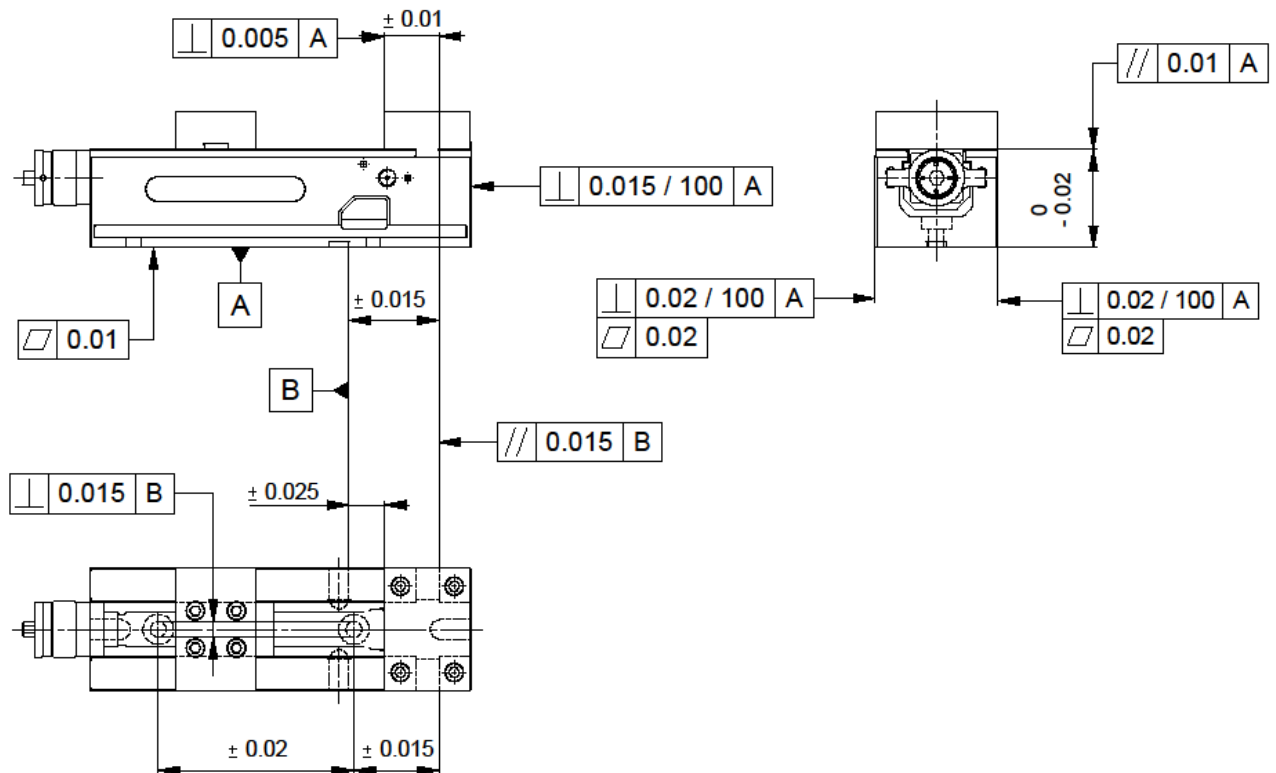
Werkstückabweichung nach Spannkraft-Aufbau bei der 5-Achs-Trägerbacke Workpiece deviation after build-up of clamping force with 5-axe support jaw

Vertikal / Vertical: max. 0.1mm

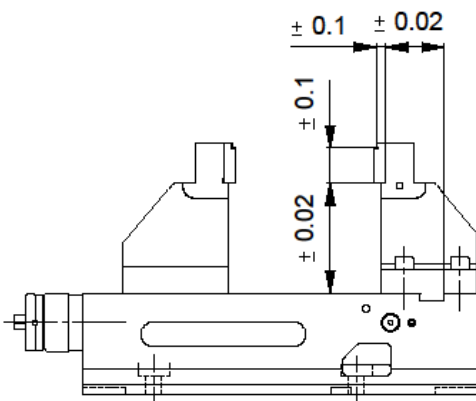
Horizontal / Horizontal: max. 0.2mm

Form- und Lagetoleranzen / Form and positional tolerances

gripos



gripos-5A



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

Montage / Kontrolle Installation / Check
Datum:
Signatur: