

Montage- und Betriebsanleitung Installation- and operating instruction

Mechanisches Nullpunktspannsystem Mechanical zero point clamping system

gredoc rund
gredoc round



GRESSEL AG
Spanntechnik
Schützenstrasse 25
CH-8355 Aadorf

Inhaltsverzeichnis:

1	Benutzerhinweise	3
1.1	Zweck des Dokumentes.....	3
1.2	Darstellung von Sicherheitshinweisen	3
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	4
2.1.1	Technische Daten	4
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	4
2.2.1	Umbauten und Veränderungen.....	4
2.2.2	Ersatz-, Verschleisssteile und Hilfsstoffe	4
2.3	Restrisiken	5
2.3.1	Wechsel der Aufnahmebolzen	5
2.3.2	Hinweise zur Spanntechnologie	5
2.4	Verpflichtung des Betreibers	5
2.5	Verpflichtung des Personals.....	6
2.6	Qualifikation des Personals.....	6
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	6
2.8	Gewährleistung	6
3	Beschreibung.....	7
3.1	Funktion	8
4	Betrieb	9
4.1	Aufspannen / Ausrichten	9
4.1.1	Auf Maschinentisch mit T-Nuten	9
4.1.2	Auf Maschinentisch mit Rasterbohrungen Ø12/M12 und Raster 50 mm	9
4.1.3	Ausrichtung bei Zwei- oder Mehrfach-Anordnungen	10
5	Abdeckung	11
6	Aufnahmebolzen und Schnittstelle	12
7	Wartung, Reinigung und Instandhaltung.....	13
8	Fehlersuche / Störungsbeseitigung.....	13
9	Zusammenbauzeichnung.....	14
10	Ausserbetriebnahme	14
11	Konformitätserklärung	14

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. Anzugsmoment	max. Einzugskraft
gredoc rund	30 Nm	20 kN

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



Gewicht:

gredoc rund: 3.5 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 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 Nullpunktspannsystem 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 Wechsel der Aufnahmebolzen

Ungenügend angezogene Aufnahmebolzen können zu Beschädigungen führen.



2.3.2 Hinweise zur Spanntechnologie

Der Bediener stellt sicher, dass die Spanngeometrie und die Einzugskräfte der gewählten Bearbeitungsart entsprechen.

Wir empfehlen die Spannung mit einem Drehmomentschlüssel durchzuführen, um gleichbleibende Spannresultate zu erreichen.

Die Einzugskräfte werden nur bei einer korrekten Funktion des Nullpunktspannsystems erreicht. Eine regelmässige Wartung und Reinigung gemäss der Betriebsanleitung ist für eine korrekte Funktion unerlässlich.

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.

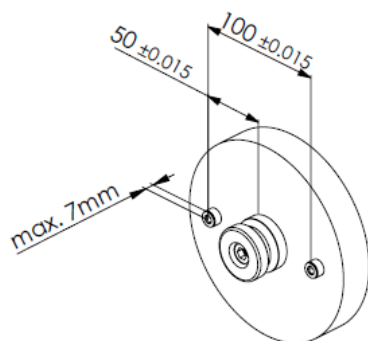
Teile die das Werkstück berühren sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

3 Beschreibung

Das Nullpunktspannsystem ist für die stationäre Montage auf Maschinentischen und Aufspannwürfeln von vertikalen oder horizontalen Bearbeitungszentren konzipiert. Die Aufnahmebohrungen für den Aufnahmebolzen und Zyl.-Stifte haben eine einzigartige Halbschalenform, dadurch können die zu spannenden Komponenten schnell und verkantungsfrei eingewechselt werden.

Auf dem Nullpunktspannsystem können folgende Komponenten gespannt werden

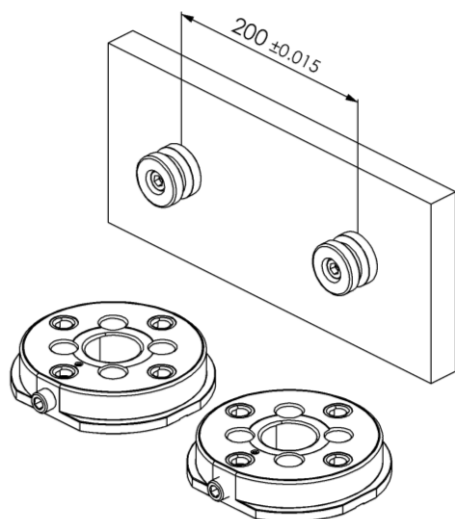
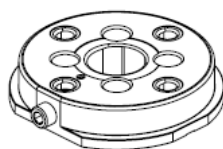
Maschinenschraubstock, Einzel- oder Doppelpalette und unbearbeitete Werkstücke.



Einzel-Palettierung

Aufnahmebolzen und zwei Zyl.-Stifte Ø12 m6 in der zu spannenden Komponente montieren.

Die Zyl.-Stifte dürfen max. 7 mm vorstehen um die Indexierung nutzen zu können.



Zweifach-Anordnung

2 Stück Aufnahmebolzen mit Stichmass 200 mm in den zu spannenden Komponenten montieren.

Bei einer direkten Montage der Aufnahmebolzen und Zyl.-Stifte in ein zu bearbeitendes Werkstück ist zu beachten, dass die Ebenheit der Auflagefläche min. 0.1 mm beträgt.



3.1 Funktion

Vor jeder Bestückung muss sichergestellt sein, dass sich keine Späne oder sonstige Fremdkörper im System befinden. Insbesondere die Aufnahme-bohrung für den Aufnahmebolzen und die Auflagefläche müssen sauber sein.

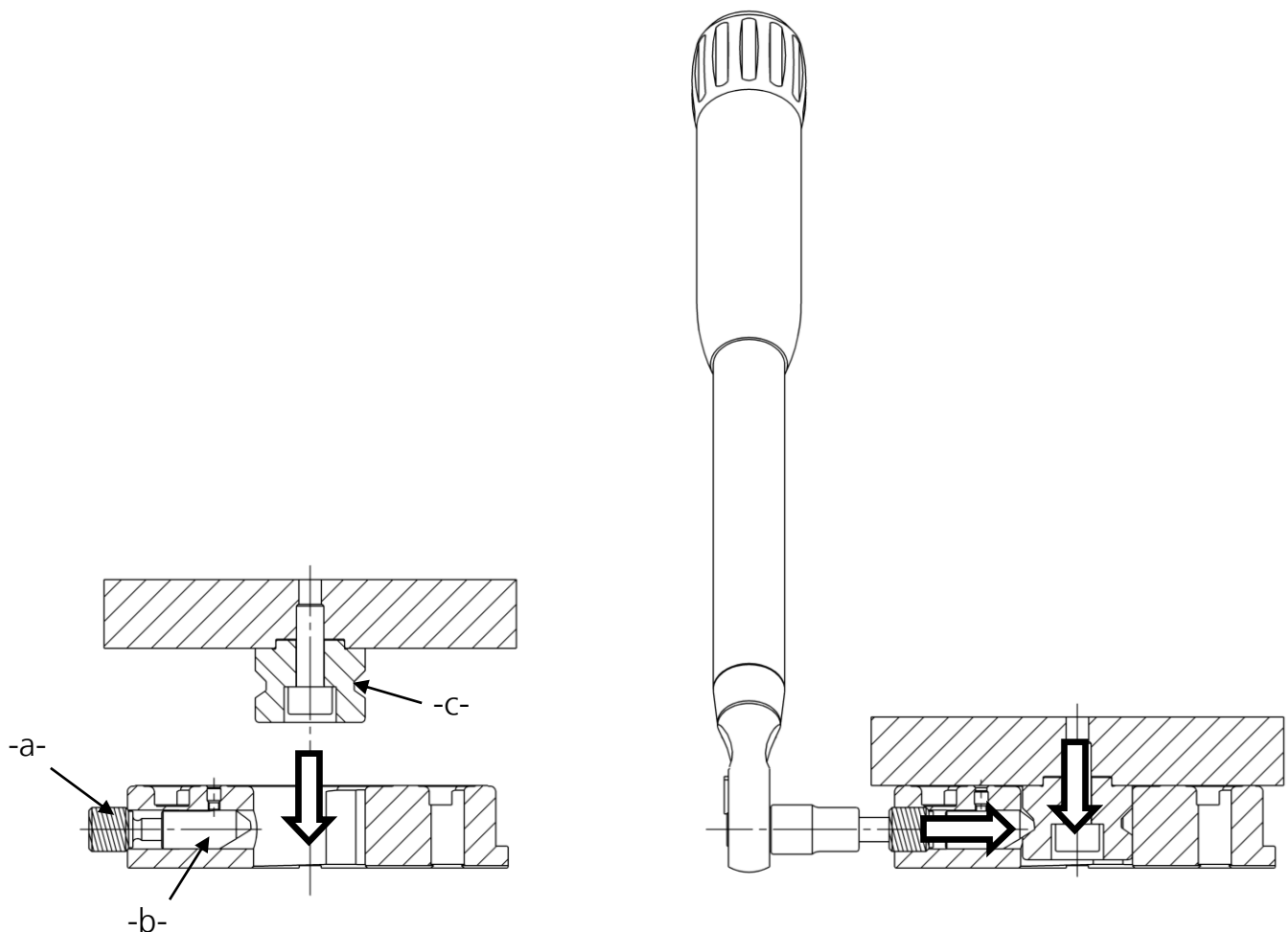
Durch die Betätigung der Spannschraube **-a-** mit ca. 4 Umdrehungen wird der Spannbolzen **-b-** in die Einzugsrille **-c-** und somit der Aufnahmebolzen in die Halbschalenform gedrückt. Bei einer Einzel-Palettierung werden zusätzlich die Zyl.-Stifte in ihre Halbschalenform gedrückt.



Durch die Schräge an der Einzugsrille wird der Aufnahmebolzen und die zu spannende Komponente nach unten auf das Nullpunktspannsystem gezogen.

Mit einem Anzugsmoment von **30 Nm** an der Spannschraube **-a-** wird die maximale Einzugskraft von **20 kN** erreicht.

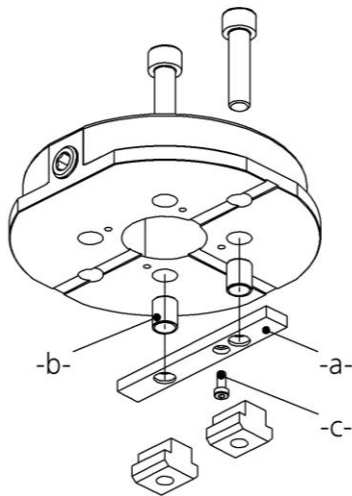
Zum Auswechseln der gespannten Komponenten wird der Spannbolzen **-b-** mit der Spannschraube **-a-** wieder aus der Einzugsrille **-c-** des Aufnahmebolzens gezogen.



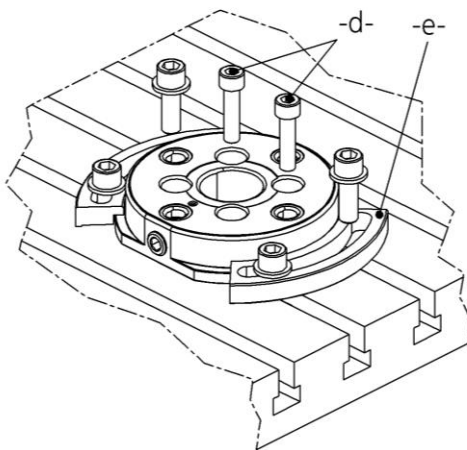
4 Betrieb

4.1 Aufspannen / Ausrichten

4.1.1 Auf Maschinentisch mit T-Nuten

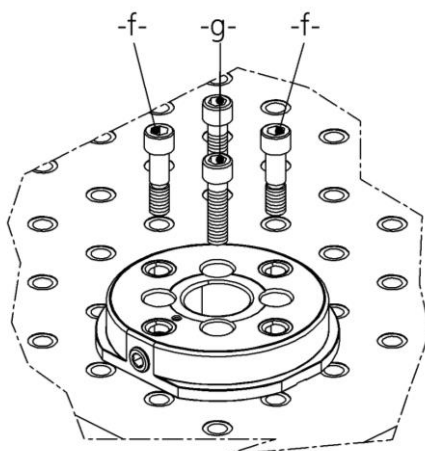


Ausrichtung mit Ausricht- und Zentrierset in T-Nut Maschinentisch indem der Nutenstein **-a-** im gewünschten Winkel unter dem gedoc mit den Zentrierhülsen **-b-** abgesteckt und mit den Zyl.-Schrauben **-c-** befestigt wird.



Auf dem T-Nut Maschinentisch mit Hilfe einer Messuhr o.ä. ausrichten und mit zwei Zyl.-Schrauben **-d-** und T-Nutensteinen befestigen.
Eine zusätzliche Befestigung mit Rundpratzen **-e-** wird empfohlen.

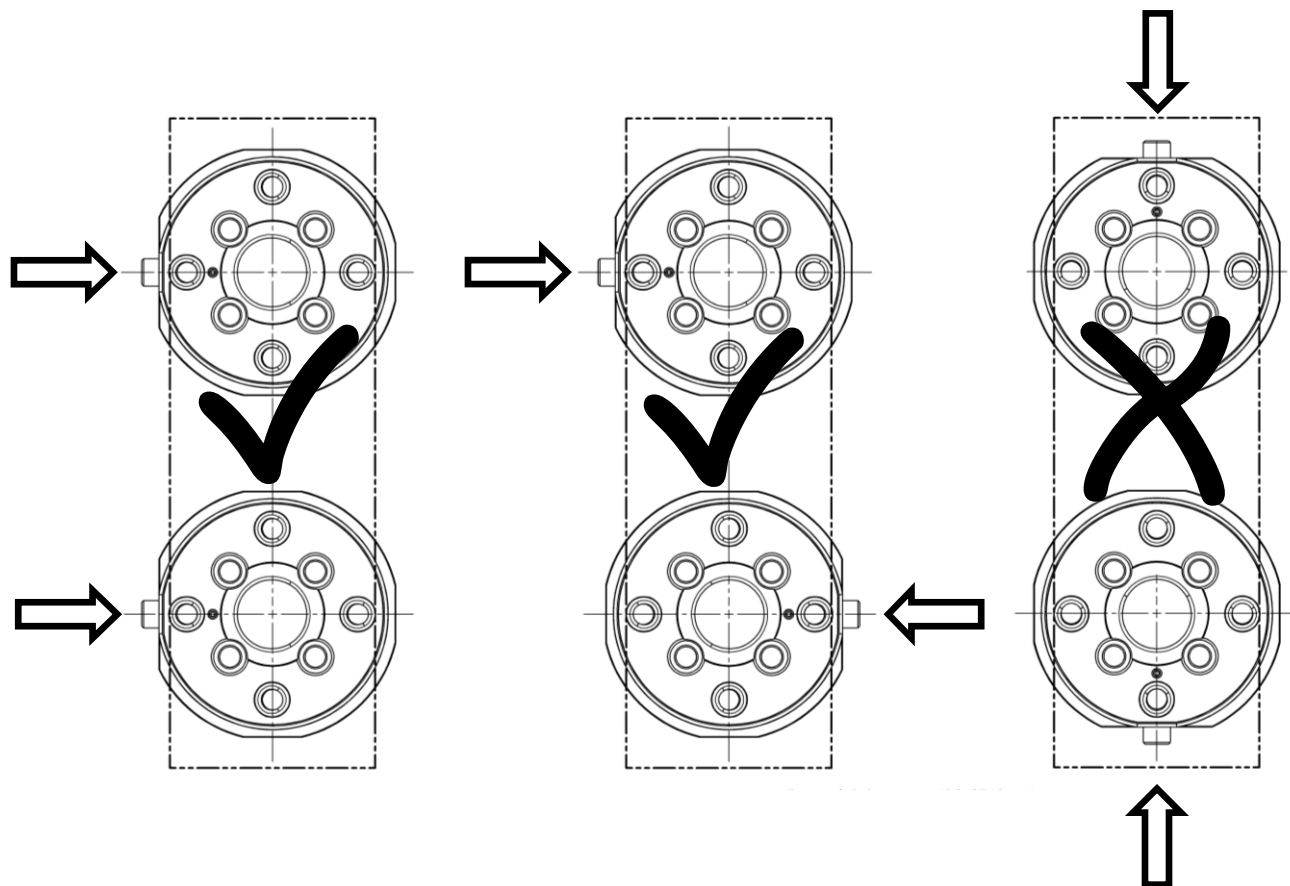
4.1.2 Auf Maschinentisch mit Rasterbohrungen Ø12/M12 und Raster 50 mm

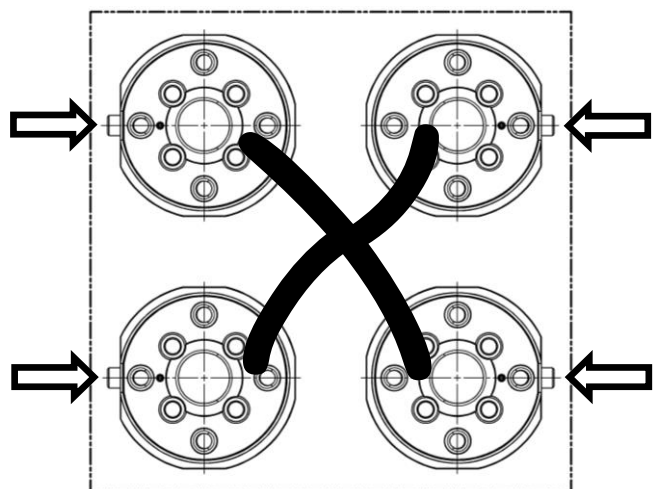
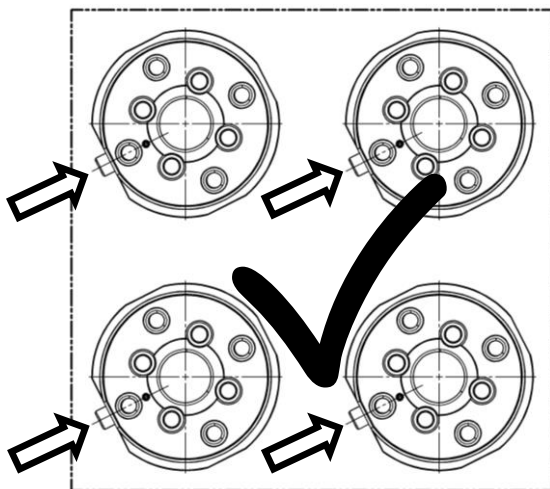


Befestigung mit zwei Passschrauben Ø12 f7/M12 **-f-** in gegenüberliegenden Positionierbohrungen und durch die beiden anderen Befestigungsbohrungen mit Zyl.-Schrauben M12 **-g-** und **max. 70 Nm**.

4.1.3 Ausrichtung bei Zwei- oder Mehrfach-Anordnungen

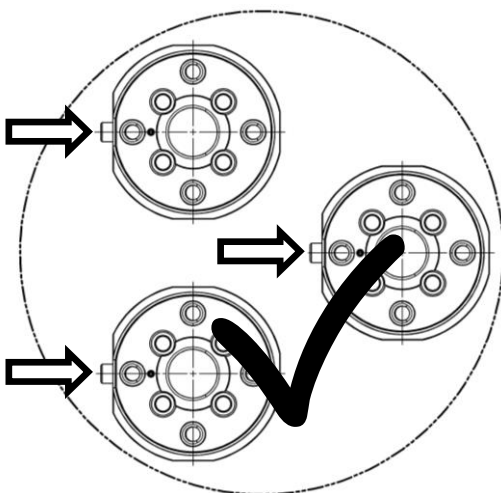
Bei einer Aufspannung über mehrere Nullpunktspannsysteme muss die Anordnung der Spannrichtung beachtet werden.





Achtung:

Für 4-fach Spannung ist gredoc eckig zu bevorzugen



Die Spannrichtung für drei oder mehrere gredoc rund muss immer von einer Seite erfolgen,
da sonst gegeneinander ge- und somit verspannt wird.



5 Abdeckung

Verschlusszapfen für ungenutzte Aufnahmebohrungen

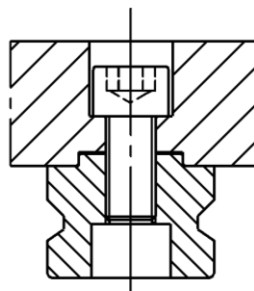
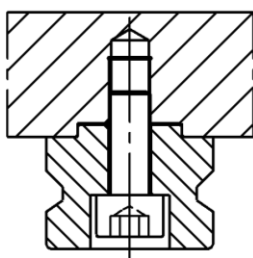
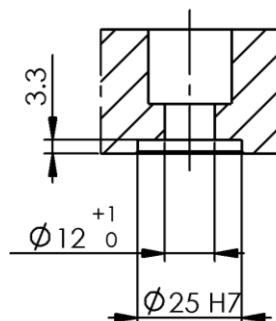
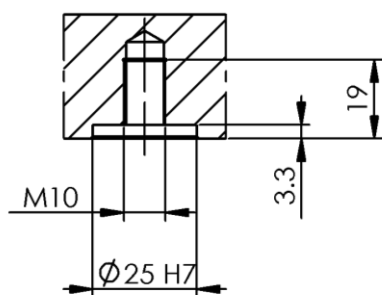
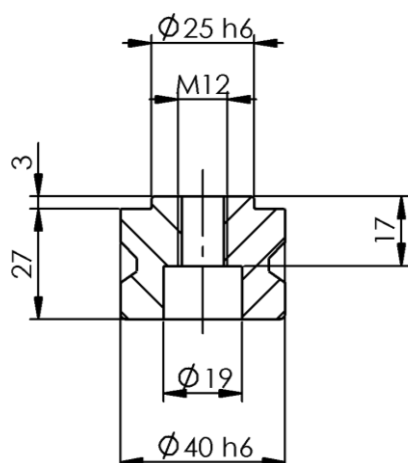
Verschlusszapfen Ø40 in die Aufnahmebohrung einlegen.
Durch Betätigung der Spannpindel wird der Spannbolzen in die Einzugsrille vom Verschlusszapfen gedrückt und somit die Aufnahmebohrung abgedeckt.

Wichtig:

Die Spannschraube nur leicht festziehen.



6 Aufnahmebolzen und Schnittstelle



Befestigungsvariante mit
Zyl.-Schraube M10x30

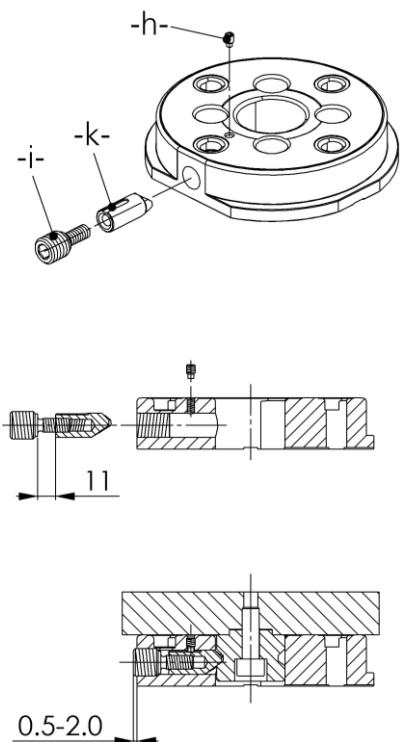
Befestigungsvariante mit
Zyl.-Schraube M12x25

7 Wartung, Reinigung und Instandhaltung

Vor jeder Bestückung des Nullpunktspannsystems muss sichergestellt sein, dass sich keine Späne oder sonstige Fremdkörper im System befinden. Besonders die Bohrung für den Aufnahmebolzen und die Auflagefläche müssen sauber sein.

Reinigung / Schmierung

Periodische Schmierung der mechanischen Spannelemente, je nach Häufigkeit der Betätigung des Systems.



- Gew.-Stift M5 **-h-** entfernen.
- Die Spannschraube **-i-** ganz herausdrehen und mit dem Spannbolzen **-k-** aus der Bohrung ziehen.
- Gewinde und Bohrung mit Molykote-Fett schmieren.
- Die Spannschraube **-i-** in den Spannbolzen **-k-** einschrauben. Abstand zwischen dem Spannbolzen **-k-** und der Schulter von der Spannschraube **-i-** soll ca. 11 mm sein.
- Die Spannschraube **-i-** und Spannbolzen **-k-** mit oberliegender Nut in die Bohrung des gredoc rund einführen.
- Die Spannschraube **-i-** mit ca. 3 Umdrehungen in das gredoc rund einschrauben und darauf achten das der Spannbolzen **-k-** nicht mitdrehen.
- Gew.-Stift M5 **-h-** bis zum Anschlag auf der Nut des Spannbolzens **-k-** einschrauben und wieder um ¼ Umdrehung lösen.

Kontrolle der richtigen Einschraubtiefe

Im gespannten Zustand des Nullpunktspannsystemes muss die Spannschraube **-i-** noch ca. 0.5 – 2.0 mm aus der Basisplatte vorstehen.

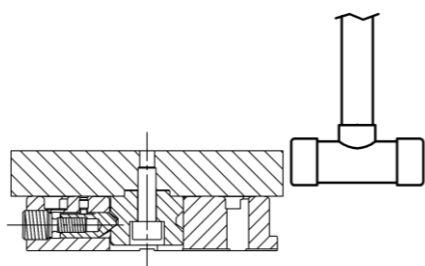
8 Fehlersuche / Störungsbeseitigung

Reinigen der Auflage- und Aufnahmeflächen.

Spannschraube ist schwergängig

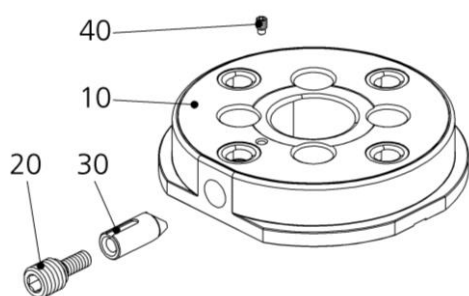
Demontieren, reinigen und schmieren.

Spannbolzen sitzt fest



Spannschraube so weit als möglich öffnen und mit einem Kunststoffhammer von der gegenüberliegenden Seite der Spannschraube auf die eingespannte Komponente klopfen. Spannbolzen wird so gelockert und kann somit wieder betätigt werden.

9 Zusammenbauzeichnung



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Stk.
10	NGS.010.102.11	Basisplatte	1
20	NGS.010.111.11	Spannschraube	1
30	NGS.010.112.11	Spannbolzen	1
40	XNN.10707.307	Gew.-Stift M5x8	1

10 Ausserbetriebnahme

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



11 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: Nullpunktspannsystem
 Typenbezeichnung: gredoc rund
 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, 11.07.2025

Herr Marcel Schlüssel
 Leiter Technik / Konstruktion

Table of contents:

1	User information	16
1.1	Purpose of document	16
1.2	Illustration of safety instructions	16
2	General safety instructions	17
2.1	Intended use	17
2.1.1	Technical data	17
2.2	Reasonably foreseeable misapplication	17
2.2.1	Alterations and modifications.....	17
2.2.2	Spare and wear parts and auxiliary material.....	17
2.3	Residual risk	18
2.3.1	Replacing the clamping bolts	18
2.3.2	Notes on clamping technology.....	18
2.4	Duties of the organisation in charge.....	18
2.5	Operator duties.....	19
2.6	Operator qualification	19
2.7	Personal protective equipment.....	19
2.8	Warranty	19
3	Description	20
3.1	Function.....	21
4	Operation	22
4.1	Aligning / Fastening	22
4.1.1	On machine table with T-slots.....	22
4.1.2	On machine table with grid holes Ø12/M12 and 50 mm grid	22
4.1.3	Alignment with double or multiple arrays.....	23
5	Covers.....	24
6	Clamping bolts and interface	25
7	Servicing, cleaning and maintenance	26
8	Troubleshooting / Eliminating faults	26
9	Assembly drawing	27
10	Taking out of service	27
11	Declaration of conformity	27

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	
	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. torque	max. pull-down force
gredoc round	30 Nm	20 kN

Exceeding the max. torque results in damage to the clamping mechanism.

Weight:

gredoc round: 3.5 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 zero point clamping system 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 Replacing the clamping bolts

Damage may result if clamping bolts 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 pull-down forces can only be achieved if the zero point clamping system functions correctly.

Regular servicing and cleaning in accordance with the operating instructions is mandatory in order to ensure correct function.

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 instruction 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.

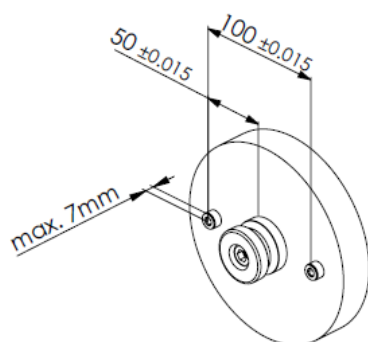
Parts in contact with the workpiece are not covered by the warranty.

3 Description

The zero point clamping system has been designed for stationary installation on machine tables and clamping blocks of vertical or horizontal machining centres. The locating holes for the clamping bolt and cylinder pins are made in a unique half shell shape and this makes it possible to clamp the components quickly and truly aligned.

The following components can be clamped using the zero point clamping system

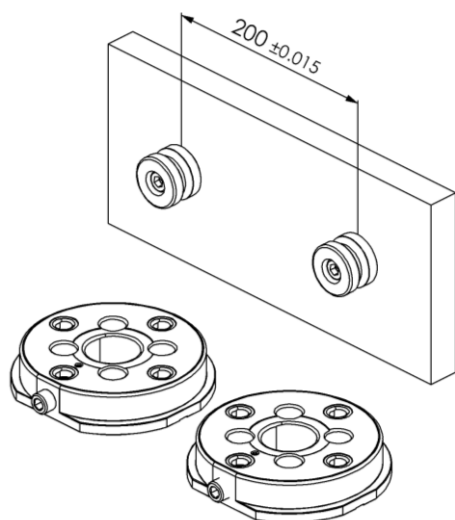
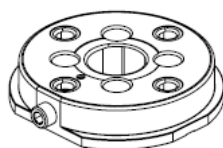
Machine vices, single or double pallets and unprocessed parts.



Single palletising

Clamping bolt and 2 pcs. cylinder pins Ø12 m6 fitted in the component to be clamped.

The cylinder pins must not protrude more than max. 7 mm in order to be able to benefit from the indexing.



Double palletising

2 pcs. clamping bolts fitted with a spacing of 200 mm in the components to be clamped.

When adapting the clamping bolts and cylinder pins directly into a unprocessed part to be processed, it should be taken into account that the flatness of the bearing surface is max. 0.1 mm.



3.1 Function

Before clamping components it is important to ensure that no fragments or other foreign bodies are in the system. This applies in particular to the hole for the clamping bolt and the base body, which must be clean.

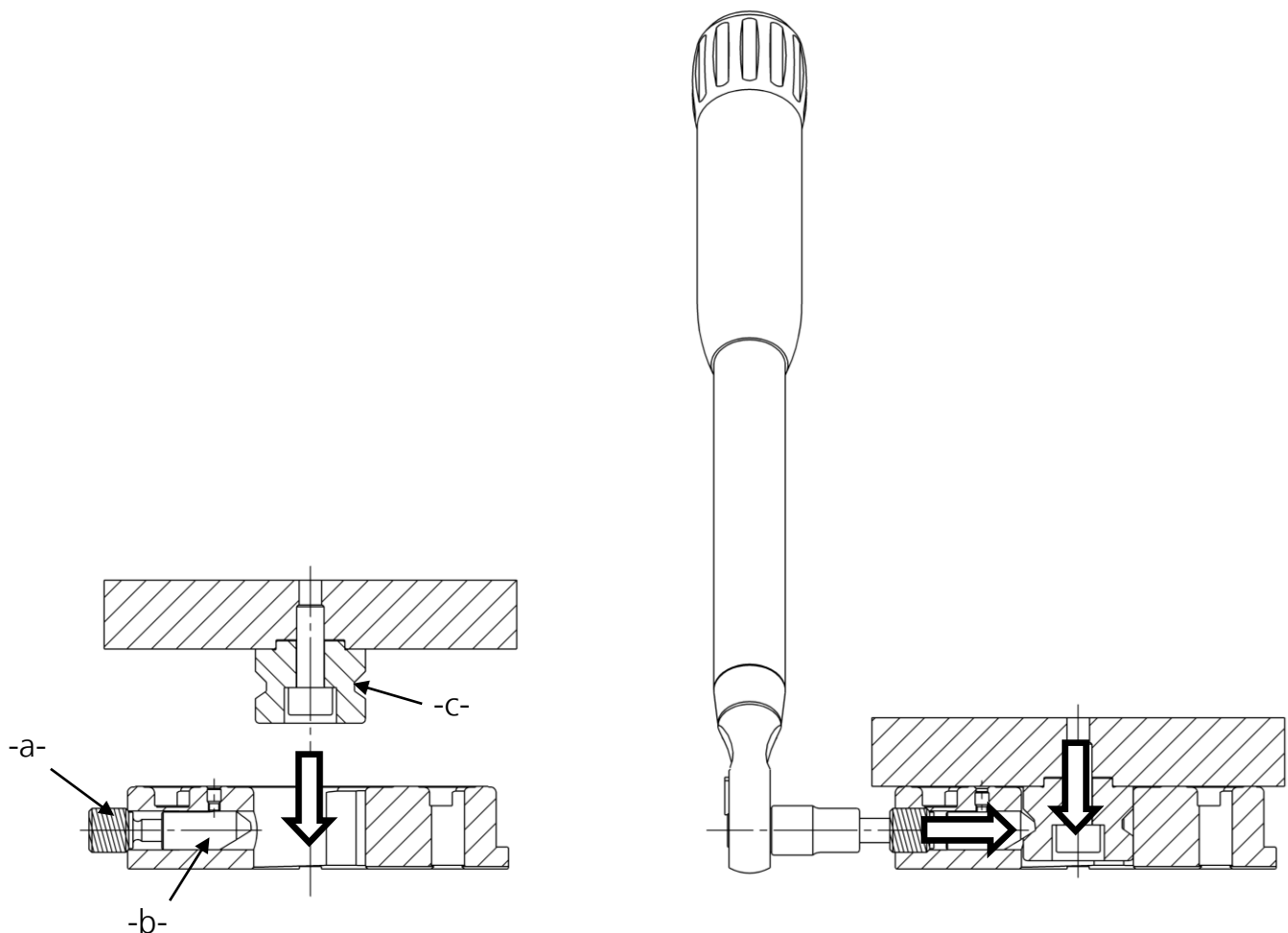
By operating the clamping screw **-a-** with approx. 4 turns the clamping bolt **-b-** is pushed into the groove **-c-** of the clamping bolt. In this way the clamping bolt is pushed into the half-shell shape. In the case of single palletizing, the cylinder pins are also pushed into the half-shell shape.



The angled surface at the locking groove has the effect of pulling the clamping bolt and hence the component to be clamped downwards to the zero point clamping system.

With a torque of **30 Nm** at the clamping screw **-a-**, the maximum pull-down force of **20 kN** is achieved.

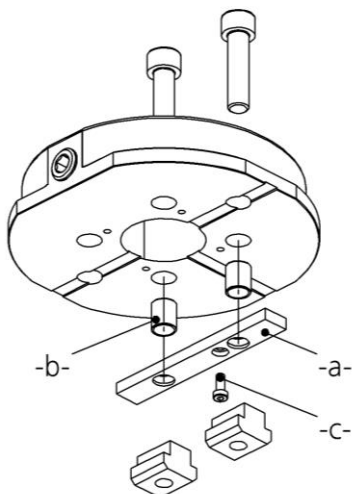
When changing the clamped component use the clamping screw **-a-** to retract the clamping bolt **-b-** from the locking groove **-c-** of the clamping bolt.



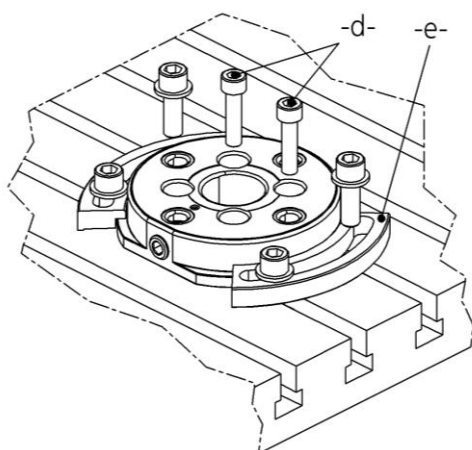
4 Operation

4.1 Aligning / Fastening

4.1.1 On machine table with T-slots



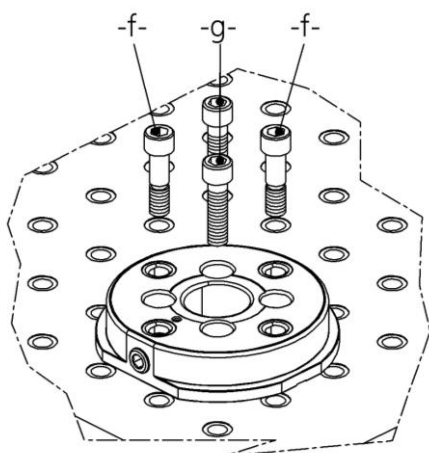
Alignment with alignment and centring set in T-slot machine table by inserting the slot nut **-a-** at the desired angle under the gredoc by pegging with the centering bushes **-b-** and fastening with the cylinder screw **-c-**.



Align on T-slot machine table with the help of a dial gauge or similar and fix the unit with two cylinder screws **-d-** and T-slot nuts.

Additional fixing with round brackets **-e-** is recommended.

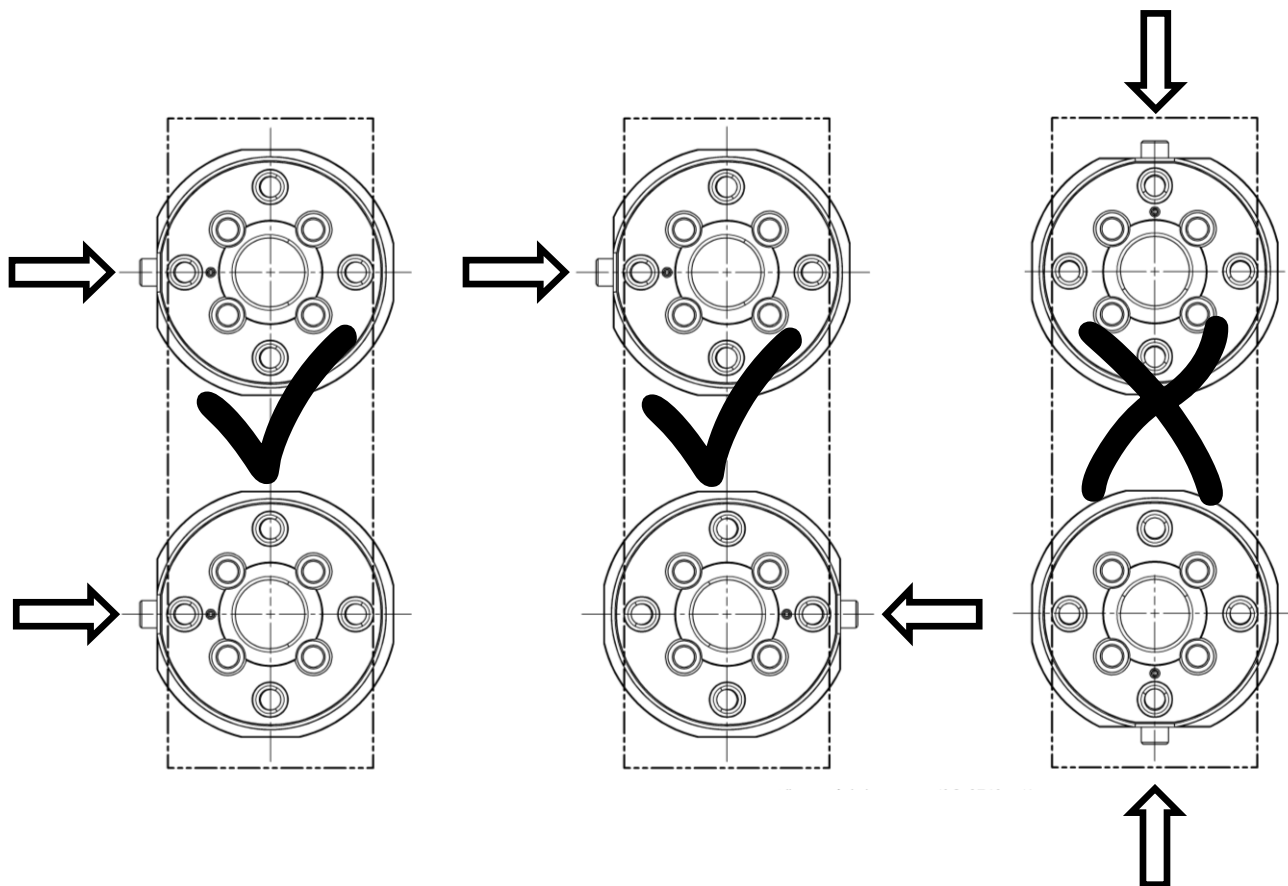
4.1.2 On machine table with grid holes Ø12/M12 and 50 mm grid

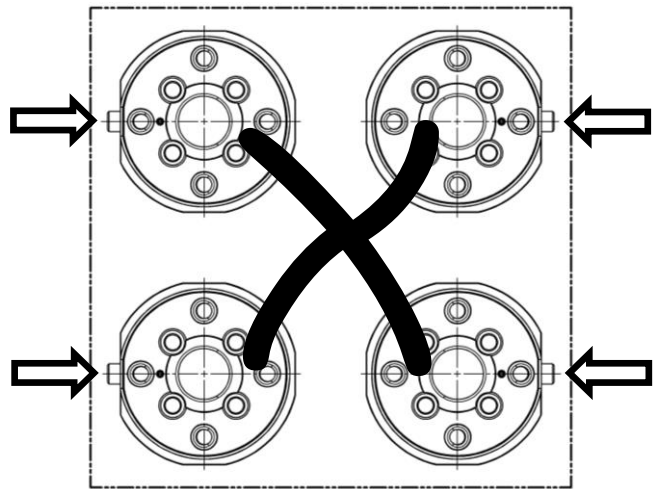
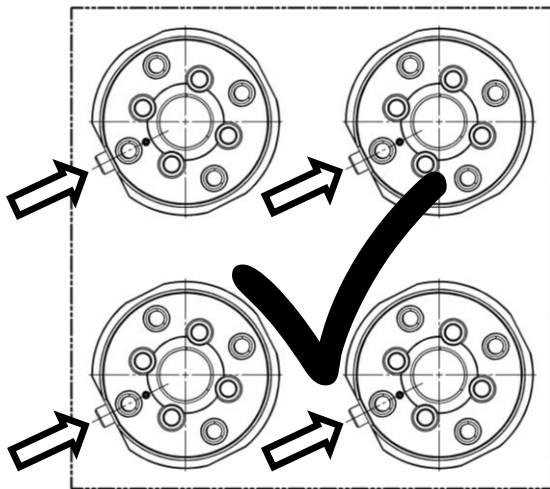


Fastening with two fitting screws Ø12 f7/M12 **-f-** diagonally into the positioning holes and with cylinder screws M12 **-g-** through the two other fixing holes with **max. 70 Nm**.

4.1.3 Alignment with double or multiple arrays

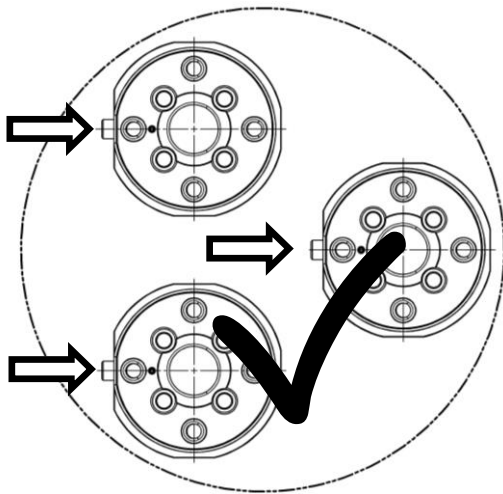
When clamping with the help of several zero point clamping systems, the sequence of the clamping direction must be taken into account.





Note:

For 4-fold clamping, it is preferable to use gredoc rectangular.



The clamping direction for three or more gredoc round units must always be from one side since otherwise the clamping forces would counter each other.



5 Covers

Closing plugs for unused locating holes

Insert closing plug $\varnothing 40$ into the locating hole.

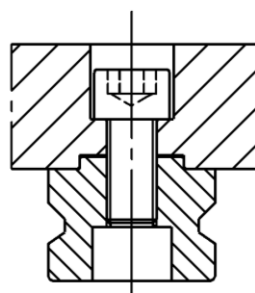
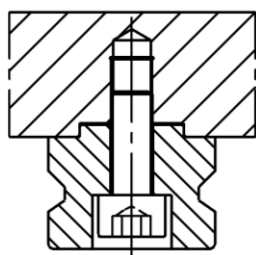
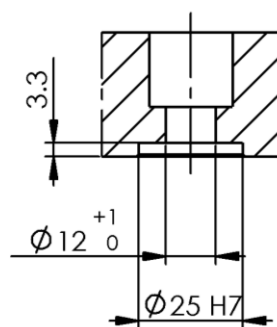
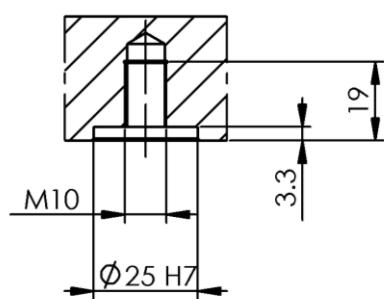
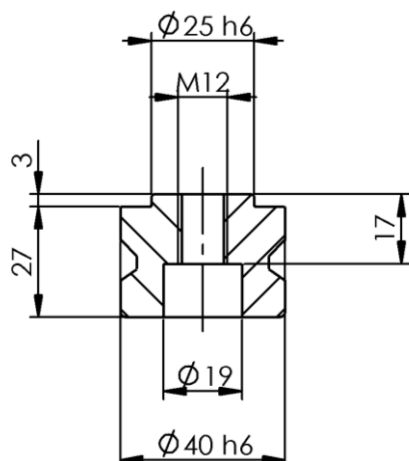
By operating the clamping spindle, the clamping bolt is pressed into groove in the closing plug, closing the locating hole.

Important:

Tighten the clamping screw only lightly.



6 Clamping bolts and interface



Attaching variant with
cylinder screw M10x 30

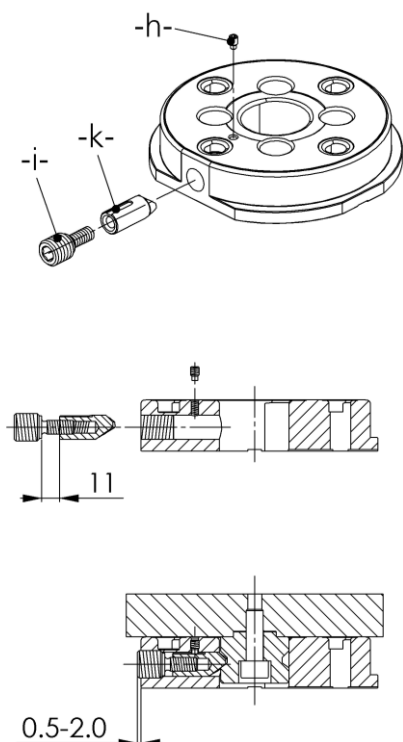
Attaching variant with
cylinder screw M12x25

7 Servicing, cleaning and maintenance

Before clamping components with the zero point clamping system it is important to ensure that no fragments or other foreign bodies are in the system. It is particularly important that the hole for the clamping bolt, and the contact surface, are clean.

Cleaning / Lubrication

Periodic lubrication of mechanical clamping elements depends on how often the system is used.



- Remove threaded pin M5 **-h-**.
- Fully turn out the clamping screw **-i-** and pull it from the hole together with clamping bolt **-k-**.
- Lubricate the thread and hole with Molykote grease.
- Turn the clamping screw **-i-** into the clamping bolt **-k-**. Retain the distance between the clamping bolt and the shoulder of the clamping screw **-i-** of approx. 11 mm.
- Insert the clamping screw **-i-** and clamping bolt **-k-** with the guide groove into top to the hole of the gredoc round.
- Turn the clamping screw **-i-** into the gredoc round, approx. 3 turns. Note: clamping bolt **-k-** must not turn while turning the clamping screw
- Turn the threaded pin M5 **-h-** into the groove of the clamping bolt **-k-** up to its stop and release again by ¼ turn.

Check that the screw depth is correct

When the zero point clamping system is clamped, the clamping screw **-i-** must protrude by approx. 0.5 – 2.0 mm from the base body.

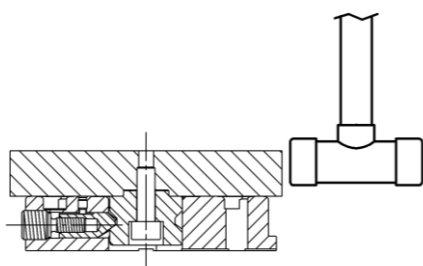
8 Troubleshooting / Eliminating faults

Clean the support and bearing surfaces.

Clamping screw is not moving freely

Disassemble, clean and lubricate.

Clamping bolt fits tightly



Release the clamping screw as far as possible, use plastic hammer to tap on the clamped component from the side opposite the clamping spindle. This should free the clamping bolt so that it can be operated again.

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