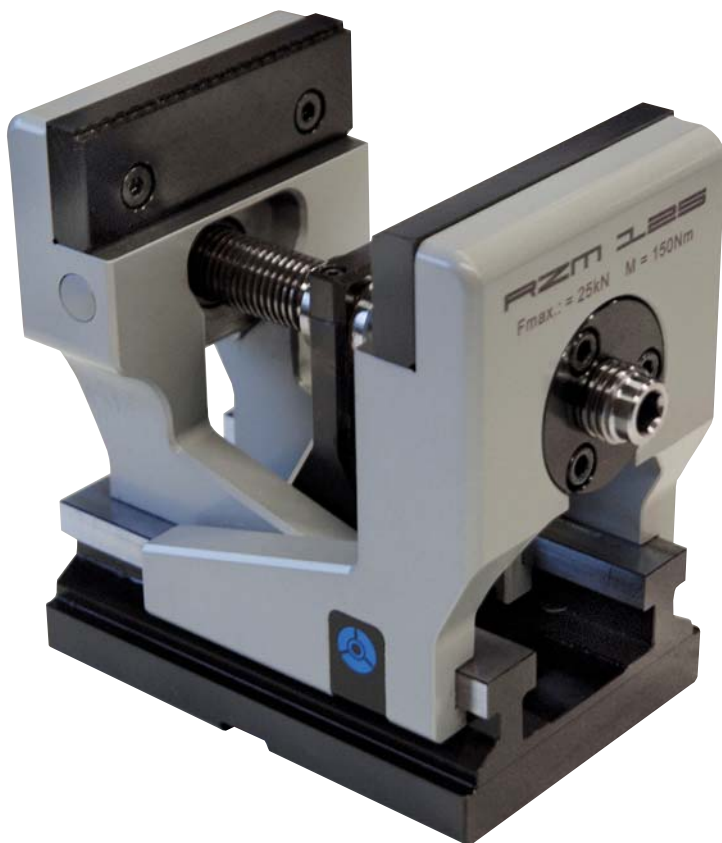


Bedienungsanleitung für  
Operating instructions for  
Instructions de service pour  
Istruzioni sull'uso del  
Instrucciones de servicio para  
Инструкция по эксплуатации

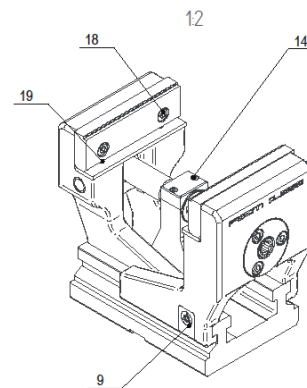
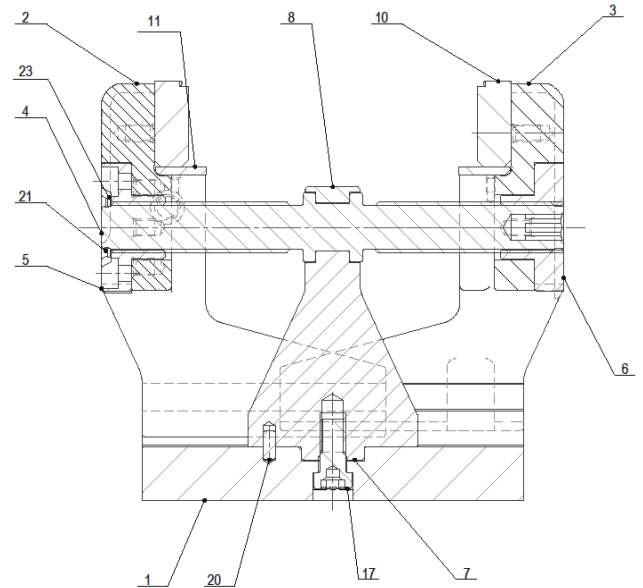
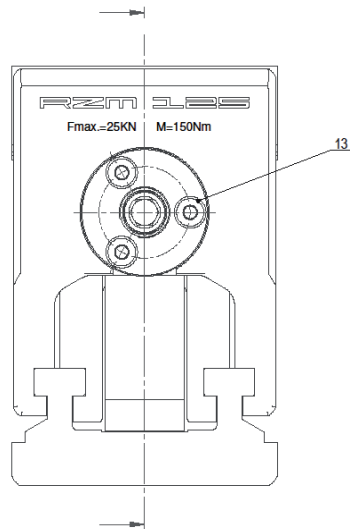


**NC-Zentrischspanner**  
**NC-Centric vice**  
**NC-Etaux compacts**  
**NC-Dispositivo compatto di serraggio**  
**NC-los dispositivos de sujeción compactos**  
**Центричное зажимное устройство**

# RZM



### Einzelteile des RZM:



- 1- Grundkörper
- 2- Bewegliche Spannbacke links
- 3- Bewegliche Spannbacke rechts
- 4- Spindel
- 5- Gewindebuchse links
- 6- Gewindebuchse rechts
- 7- Gabel
- 8- Abdeckung
- 9- Einleger
- 10- Krallenbacken
- 11- Auflageplatte
- 13- Zyl. Schraube
- 14- Zyl. Schraube
- 17- Zyl. Schraube
- 18- Zyl. Schraube
- 19- Senkschraube
- 20- Zyl. Stift
- 21- Sicherungsring
- 22- MT- Schnappstopfen
- 23- Passscheibe

# 1. Sicherheitshinweise und Richtlinien für den Einsatz von Maschinen-Schraubstöcken

Vor Inbetriebnahme des NC-Kompaktspanners ist folgendes zu beachten:

Das mit Tätigkeiten am NC-Kompaktspanner beauftragte Personal muß vor Arbeitsbeginn die Bedienungsanleitung und hier besonders das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen haben.

Die Sicherheit beim Bearbeiten von Werkstücken hängt weitgehend von dem richtigen Einsatz und der fachgerechten Handhabung des Spannmittels ab.

Unsachgemäßes Handhaben und Arbeiten kann die Funktion des NC-Kompaktspanners beeinträchtigen. Es besteht Gefahr durch sich lösende und herauschleudernde Werkstücke.

1. Montage, Bedienung und Wartung müssen fachgerecht ausgeführt werden.
2. Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Handhabung des NC-Kompaktspanners können von ihm Gefahren ausgehen.
3. Der Bediener ist verpflichtet, den NC-Kompaktspanner nur im einwandfreien Zustand zu betreiben.
4. Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.
5. Der Bediener ist verpflichtet, eintretende Änderungen, die das sichere Arbeiten mit dem NC-Kompaktspanner beeinträchtigen, sofort zu melden.
6. Änderungen oder Umbauten, die die Sicherheit des NC-Kompaktspanners beeinträchtigen, sind nicht gestattet.
7. Bei Reparatur oder Instandsetzung des NC-Kompaktspanners dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden. Reparaturen sind nur von Fachkräften durchzuführen.
8. Die länderspezifischen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu befolgen.
9. Es gelten die europäischen bzw. länderspezifischen Maschinen-Richtlinien.
10. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemeingültigen, gesetzlichen und sonstigen verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Unfallschutz zu beachten.
11. Die Angaben und Empfehlungen in der Bedienungsanleitung sind genau zu beachten.
12. Wenn keine anderen Angaben, dann ist beim Spannen die Handkurbel immer im Uhrzeigersinn zu drehen. Beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn droht Gefahr für Personen und den NC-Kompaktspanner durch sich lösende Werkstücke.
13. Die Aufspannung des Schraubstockes darf nur auf einer verformungsstabilen Unterlage vorgenommen werden.
14. Die Spannpratzen und Befestigungsschrauben müssen entsprechend der Bedienungsanleitung angebracht werden.
15. Nach längerer Ruhezeit muß der Schraubstock vor erneutem Einsatz auf einwandfreie Funktion geprüft werden. Dazu gehört in der Regel die Kontrolle der Spannkraft und des Spannbereichs.
16. Die Prüfung der Spannkraft muß über ein geeignetes Meßverfahren erfolgen, z.B. hydraulische Kraftmeßdose, elektronische Kraftmesser. Die gemessene Spannkraft muß mindestens 80% der max. Spannkraft betragen.
17. Bei NC-Kompaktspannern, die ein Versetzen der Spannbacken beinhalten, ist auf genügend Restspannweg in der Endstellung zu achten.
18. Bei hydraulischen NC-Kompaktspannern, die zum Antrieb einen Druckübersetzer oder ein Hydraulik-Aggregat benötigen, muß bei Ausfall der Primärenergie die Spannkraft mindestens solange erhalten bleiben, bis die Maschine stillgesetzt oder das Werkzeug aus dem Arbeitsbereich gefahren werden kann.
19. Mechanisches Spannen ist bei den hydraulisch betätigten NC-Kompaktspannern unzulässig.
20. Die Hydraulikzuleitungen für die Spanneinrichtung müssen auf den maximalen Betriebsdruck ausgelegt und gegen mechanische Zerstörung geschützt sein.
21. Wird z.B. im Palettenbetrieb der hydraulische NC-Kompaktspanner von der Hydraulikzuleitung abgekoppelt, so ist vor dem Einsatz die Dichtigkeit des Hydrauliksystems in abgekoppeltem Zustand zu überprüfen. Der Druck muß mindestens solange erhalten bleiben, solange die Taktzeit dauert.
22. Beim Spannen der Werkstücke ist darauf zu achten, daß die Spannflächen voll zum Tragen kommen. Ist dies nicht der Fall, z.B. durch zu große Winkel oder Parallelitätsfehler des Werkstückes, müssen geeignete Backen aus dem Zubehörprogramm, z.B. Pendelbacken, unter Umständen spezielle Spannbacken, eingesetzt werden.
23. Der NC-Kompaktspanner darf nur zum Spannen von festen Werkstücken verwendet werden. Bei elastischen Werkstücken und ungenügender Spannkraft besteht Verletzungsgefahr durch sich lösende und herauschleudernde Werkstücke.
24. Bei NC-Kompaktspannern, die mit selbsttätiger Kraftübersetzung ausgerüstet sind, deren Übersetzung wegababhängig funktioniert, ist auf folgendes zu achten: Beim Spannen von Werkstückpaketen oder unebenen durchgebogenen Werkstücken, oder Werkstücken mit starker Gratbildung müssen diese soweit mechanisch vorgespannt werden (ohne Kraftübersetzer), bis die Nachgiebigkeit aufgehoben ist. Erst dann darf die Hochdruckkraft eingesetzt werden.
25. Werden überhohe oder überlange Werkstücke gespannt, sind diese durch entsprechende Hilfseinrichtungen, z.B. Anschläge oder Auflagen, zu sichern. Um Vibrationen zu vermeiden, sind unter Umständen spezielle Spannbacken oder mehrere Spannstellen erforderlich.

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

### 2.1 Maschinenschraubstöcke

- Der Schraubstock darf nur zum Spannen von festen Werkstücken verwendet werden.
- Bei elastischen Werkstücken und ungenügender Spannkraft besteht Verletzungsgefahr durch sich lösende und herausschleudernde Werkstücke bzw. Werkzeuge.
- Wenn keine anderen Angaben, dann ist beim Spannen die Handkurbel immer im Uhrzeigersinn zu drehen. Beim Drehen gegen den Uhrzeigersinn droht Gefahr für Personen, Umwelt und den Maschinen-Schraubstock durch sich lösende Werkstücke.

## 3. Inbetriebnahme

### 3.1 Maschinenschraubstöcke

- Der Maschinen-Schraubstock ist in seinem Auslieferungszustand einsatzbereit.
- Werksseitigen Korrosionsschutz entfernen.

## 4. Aufspannen der Maschinenschraubstöcke

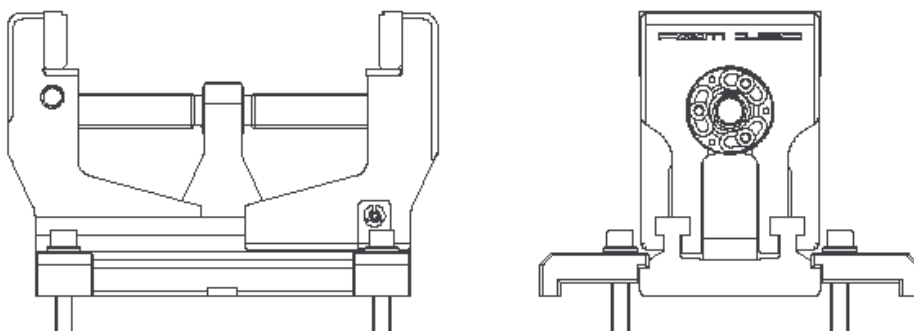
- Maschinentisch und Unterteil des Schraubstockes auf Unebenheiten und Mikrospäne untersuchen und diese ggf. beseitigen.
- Oberflächen des Schraubstockes nicht beschädigen.
- Der Schraubstock muss mit der ganzen Fläche plan aufliegen.
- Befestigungselemente an mehreren Stellen so anordnen, dass eine möglichst starre Verbindung zwischen Maschinentisch und Schraubstock entsteht.
- Zum Ausrichten bzw. Positionieren sind an der Grundseite Paßnuten 20H7 angebracht (hierzu passende Nutensteine siehe RöhM-Katalog).

### 4.1 Befestigung mit Spannpratzen

Befestigung mit Spannpratzen

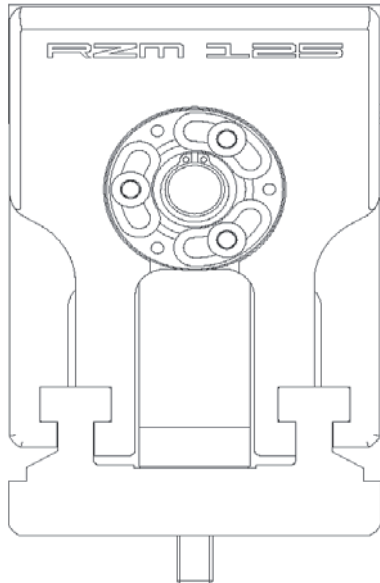
#### 4.1.1 Grundseitige Befestigung mit Spannpratzen

Grundseitige Aufspannung Spannpratzen möglichst nahe der Spannmitte anbringen.



### 4. 2 Aufspannen mit Befestigungsschrauben

(Schauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwenden)



Eine nicht sachgemäße Auflage bzw. Befestigung des Schraubstockes kann folgendes verursachen:

- verminderte Spannkraft und Spanngenauigkeit.
- Vibrationen am Werkstück.
- vorzeitiger Verschleiß an Schraubstock und Werkzeug.

### 5. Spannbereich

#### 5.1 Spannweite

Je nach Werkstückgröße wird die Spannweite durch Drehen der Handkurbel erreicht.

### 6. Spannen des Werkstückes

Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken- siehe Seite 3;  
Spindel und Spannbacken müssen stets leichtgängig sein.

Das zu spannende Werkstück darf nur eine geringe Fase oder Rundung an der Spannfläche aufweisen.

- Handkurbel beim Anspannen im Uhrzeigersinn drehen.
- Linke und rechte Backen fahren zentrisch über eine Gewindespindel gegen das Werkstück.
- Mit dem Drehmomentschlüssel das entsprechende Drehmoment einleiten (siehe Spannkraftdiagramm).  
Kontrollierte, wiederholbare Spannkräfte nur mit Drehmomentschlüssel (Keine Handkurbel verwenden).

- Mit dem Drehmomentschlüssel wird die volle Spannkraft erreicht.
- Niemals Hammer oder Kurbelverlängerung benutzen.
- Nachspannen durch Hammerschläge oder ähnlichem beschädigen den Zentrischspanner.

### 7. Wartung

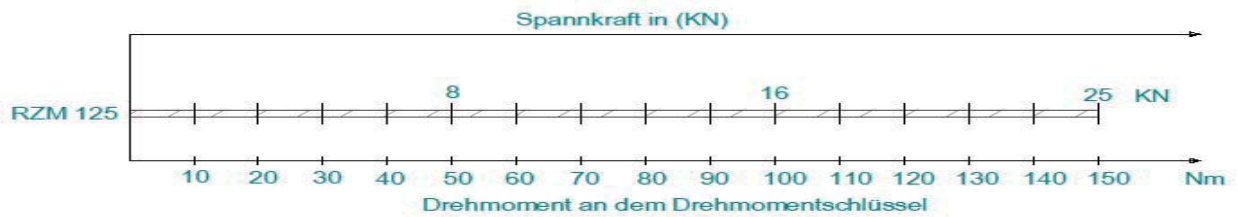
- Je nach Einsatz und Beanspruchung des NC-Kompaktspanners sind Reinigungsarbeiten erforderlich.
- Nach jedem Gebrauch den NC-Kompaktspanner reinigen und geschliffene Flächen mit säurefreiem Öl einölen.
- Reinigungsarbeiten nur mit Bohremulsion durchführen.
- In der Regel genügt eine Grobreinigung. Späne und Schmutz, die sich im Führungsraum angesammelt haben, können durch die seitlichen Öffnungen entfernt werden.
- Nach ca. 1000 Betriebsstunden sollte eine Ganzreinigung vorgenommen werden. Dazu muss der NC-Kompaktspanner demontiert werden
  
- Bei extremen Einsatz, z.B. kurze Spannhübe, kurze Taktzeiten etc., muss der Schmierzyklus entsprechend verkürzt werden.
- Nach jeweils 500 Spannhüben müssen die Spannbacken mehrmals bis zu ihren Endstellungen durchgefahren werden.  
(weggedrücktes Schmiermittel wird dadurch wieder an die Druckflächen herangeführt)

Empfohlene Fettsorte:

Nach jeder Wartung die Spannkraft prüfen:  
Siehe Spannkraftdiagramm, Punkt 8

- Zur Reinigung keine Druckluft verwenden  
Es besteht Verletzungsgefahr für Personen durch Aufgewirbelte Späne.  
Es besteht Beschädigungsgefahr für den Zentrischspanner durch eindringenden Schmutz in Führungen und Spindel.

### 8. Spannkraftdiagramm



Die angegebenen Spannkräfte sind Richtwerte.  
Sie gelten bei ordnungsgemäßer Wartung und  
Abschmierung nach Herstellerempfehlung.

9. Fehlererkennung und deren Behebung: Siehe Seite 9.

## Krallenbacken SKB - wichtige Informationen

Verehrter Kunde, bitte beachten Sie die Hinweise, denn die Sicherheit und die Genauigkeit hängt auch von Ihnen ab.

### Verwendungszweck:

Die Krallenbacken sind geeignet zum Spannen von parallelen Roh- und Sägeteilen sowie parallel gefrästen Werkstücken.



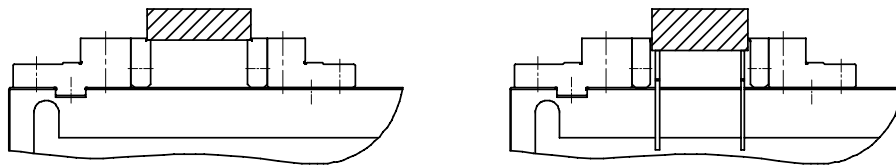
### Hinweise:

- Nachgiebige Werkstücke werden deformiert und bauen nur eine entsprechend geringe Spannkraft auf.
- Bei geringer Spannkraft besteht die Gefahr durch sich lösende Werkstücke.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.

**Alle maschinenspezifischen Unfallverhütungsvorschriften sind zu befolgen.**

**Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Bauteile zu verwenden.**

### Spannen der Werkstücke:

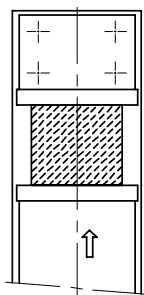


Die gehärteten Krallenspitzen dringen in das Werkstück ein und erzeugen Formschluss

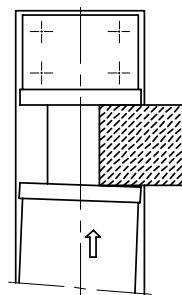
Handkurbel nicht zum Spannen hernehmen, sondern nur zur Spannweitenvoreinstellung benutzen.

Die Eindringtiefe ist abhängig von:

- der Spannkraft
- wieviele Krallen im Einsatz sind (min. 1/2 Backenbreite)
- der Material - Festigkeit (bis ca. 900 N/mm<sup>2</sup>, unleg. Stahl, Grauguss, Alu)



mittig spannen  
richtig



einseitig spannen  
falsch

Verletzungsgefahr durch Herausreißen des Werkstückes. Bruch oder Verformung des Werkstückes und Schraubstöcke möglich!



### Bruchgefahr:

- Keine gehärteten Werkstücke spannen
- Brennschnitt - Konturen mit Aufhärtungen abschleifen
- Keine Hammerschläge ausüben



### Wartung:

- Zum Reinigen Besen, Spänesauger bzw. Spänehooken verwenden.
- Bei Reinigung mit Druckluft Schutzbrille tragen
- Es besteht Verletzungsgefahr durch aufwirbelnde Späne und Kühlemulsion



**Um Spannkraftverluste zu vermeiden, muss bei Schraubstöcken mit wegabhängigem Kraftverstärker, z.B. Kniehebel, Hydraulikeinheit, 2x gespannt werden, um die Materialverdrängung auszugleichen.**



# Fehlererkennung und deren Behebung

Trouble shooting - Détection d'erreurs et leur élimination - Possibili anomalie e loro eliminazione - Fallos posibles y su eliminación

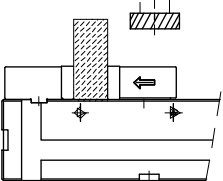
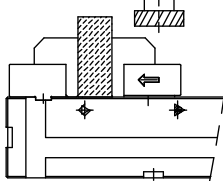
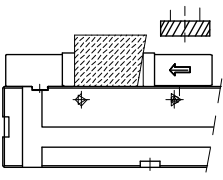
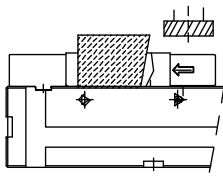
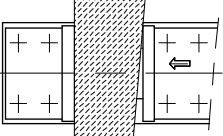
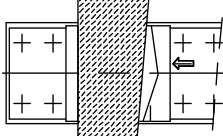
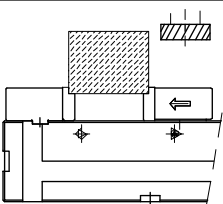
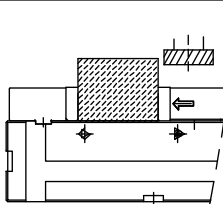
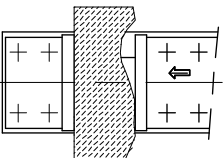
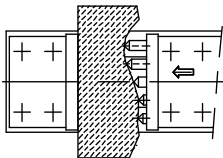
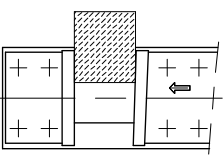
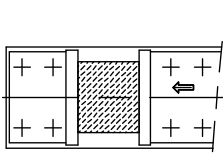
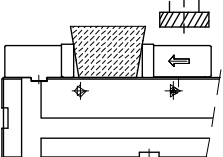
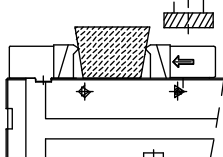
<p><b>Zu geringe Spanngenaugigkeit</b></p> <p>Insufficient clamping accuracy</p> <p>Trop faible précision du serrage</p> <p>Precisione di serraggio troppo bassa</p> <p>Insuficiente precisión de sujeción</p>	<p><b>a) Unsachgemäße Aufspannung</b></p> <p>a) Incorrect mounting</p> <p>a) Serrage inadéquat</p> <p>a) Bloccaggio non corretto</p> <p>a) Fijación incorrecta</p> <p><b>b) Schraubstock-Auflage uneben oder verschmutzt</b></p> <p>b) Vice support dirty or not perfectly level</p> <p>b) Montage de l'étau encrassé ou pas suffisamment plan</p> <p>b) Supporto morsa non piano o imbrattato</p> <p>b) Apoyo de la mordaza no plano o sucio</p>	<p><b>a) Aufspannempfehlungen beachten, siehe Punkt 4.</b></p> <p>a) Observe mounting recommendations, see para. 4.</p> <p>a) Respecter les conseils prodigués pour un serrage correct(voir chapitre 4)</p> <p>a) Osservare raccomandazioni di bloccaggio, cfr. punto 4</p> <p>a) Observar las recomendaciones de fijación, véase el punto 4</p> <p><b>b) Auflagefläche säubern, gegebenenfalls nacharbeiten</b></p> <p>b) Clean supporting surface, rework if necessary</p> <p>b) Nettoyer le plan de montage, au besoin rectifier</p> <p>b) Pulire superficie di appoggio, se necessario ripassare</p> <p>b) Limpiar la superficie de apoyo, en caso necesario, reparar correspondientemente</p>
<p><b>Zu großes Abheben des Werkstückes</b></p> <p>Excessive lift of workpiece</p> <p>Soulèvement trop important de la pièce</p> <p>Sollevamento eccessivo del pezzo</p> <p>Levantamiento excesivo de la pieza</p>	<p><b>Ungünstige Spannlag</b></p> <p>Unfavourable clamping contact</p> <p>Dispositif de serrage défavorable</p> <p>Posizione di serraggio non adatta</p> <p>Apoyode sujeción desfavorable</p>	<p><b>Einsatz entsprechender Niederzugbacken</b></p> <p>Use appropriate draw-down jaws</p> <p>Employer des mors à effet abaisseur, mieux appropriés</p> <p>Impiego di ganasce a trazione in basso</p> <p>Empleo de las correspondientes garras de tracción hacia la base</p>
<p><b>Schwergängigkeit von Spindel</b></p> <p>Spindle difficult to move</p> <p>Déplacement difficile de la broche</p> <p>Movimento duro di vite di comando e cursore</p> <p>Husillo y empujador de amarre funcionan foruades</p>	<p><b>Grundkörper-Innenraum und Führungen stark verschmutzt</b></p> <p>Swarf and dirt ingress</p> <p>Intérieur de l'étau encrassé par des copeaux</p> <p>Vana interno della morsa riempito di trucioli</p> <p>Cuerpo base ensuciado en el interior con viruta</p>	<p><b>Maschinen-Schraubstock reinigen und abschmieren, ggf. komplett demontieren, reinigen und neu einfetten</b></p> <p>Use grease F 91 in grease nipple or dis-assemble clean or re-grease</p> <p>Nettoyer l'étau-compact et le graisser par les raccords filetés de graissage avec de la graisse F 91, le cas échéant, de monter entièrement, nettoyer et graisser à nouveau</p> <p>Rimuovere i trucioli, lubrificare con grasso F 91 attraverso i due ingrassatori, eventualmente smontaggio completo, pulizia e lubrificazione</p> <p>Limpiar amarre compacto y engrasar los engrasadores en ambos extremos con grasa F 91, si fuera necesario desmontar, limpiar y engrasar</p>

# Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken

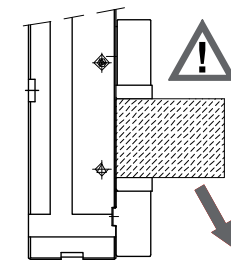
Correct clamping of workpieces - Serrage correct des pièces

Corretto bloccaggio del pezzi de lavorare - Sujeción correcta de piezas

Beispiele: - Examples: - Exemples: - Esempi: - Ejemplos:

Falsch - Wrong - Incorrect - Errato - Incorrecto		Richtig - Correct - Corretto - Correcto
 <p>Auskraghöhe zu groß Too large projection height Hauteur de sailue trop importante Sporgenza in altezza troppo grande Altura de cuello demasiado alta</p>		 <p>Hohe Backen zur besseren Abstützung verwenden Use high jaws for better support Utiliser des mors haut pour un meilleur appui Impiegare ganasce alte per appoggiare meglio il particolare Utilizar mordientes altos para un mejor apoyo</p>
 <p>Vertikal - unparalleles Werkstück Vertical - non parallel workpiece Verticalement - pièce non parallèle Particolare non parallelo in verticale Piezas verticales - no paralelas</p>		 <p>Pendelbacken (vertikal) einsetzen Insert swing jaws (vertical) Utiliser des mors flottants (verticalement) Impiegare ganasce autoallineanti (in verticale) Aplicar mordientes pendulares (verticales)</p>
 <p>Horizontal - unparalleles Werkstück Horizontal - non parallel workpiece Horizontalement - pièce non parallèle Particolare non parallelo in orizzontale Piezas horizontales - no paralelas</p>		 <p>Pendelbacken (horizontal) einsetzen Insert swing jaws (horizontal) Utiliser des mors flottants (horizontalement) Impiegare ganasce autoallineanti (in orizzontale) Aplicar mordientes pendulares (horizontales)</p>
 <p>Zu geringe Einspanntiefe bzw. Werkstück zu hoch Too small clamping depth or too high workpiece Profondeur de serrage trop faible ou pièce trop haute Profondità di bloccaggio troppo piccola o particolare troppo alto Profundidad de sujeción muy pequeña Pieza demasiado alta</p>		 <p>Volle Spanntiefe einsetzen Use the full clamping depth Utiliser toute la profondeur de serrage Inserire fino alla profondità max. di bloccaggio Aplicar profundidad sujeción</p>
 <p>Ungleichmäßige Werkstücke Irregular workpieces Pièces irrégulières Particolari irregolari Piezas no uniformes</p>		 <p>Ausgleichende Spannbacken verwenden Use compensating jaws Utiliser des mors de serrage de compensation Impiegare ganasce di compensazione Utilizar mordientes que compensen la uniformidad</p>
 <p>Einseitiges Einspannen Unilateral clamping Serrage unilatéral Bloccaggio da un sol lato Sujeción por un sólo lado</p>		 <p>Mittig Einspannen Clamp concentrically Serrage au centre Serrare al centro Sujeción en el centro</p>
 <p>Rohteile mit Abhebeneigung Blanks tending to lift off Ebauches avec tendance au décollement Pezzi grezzi con tendenza a sollevarsi Piezas sueltas con tendencia a elevarse</p>		 <p>Krallenbacken verwenden Use claw-type jaws Utiliser des mors à crampons Impiegare ganasce ad artigli Utilizar mordientes de garras</p>

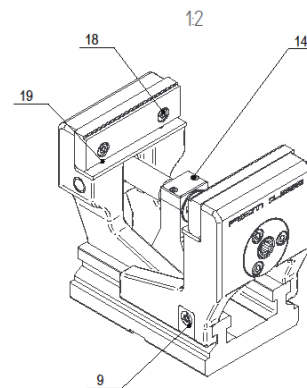
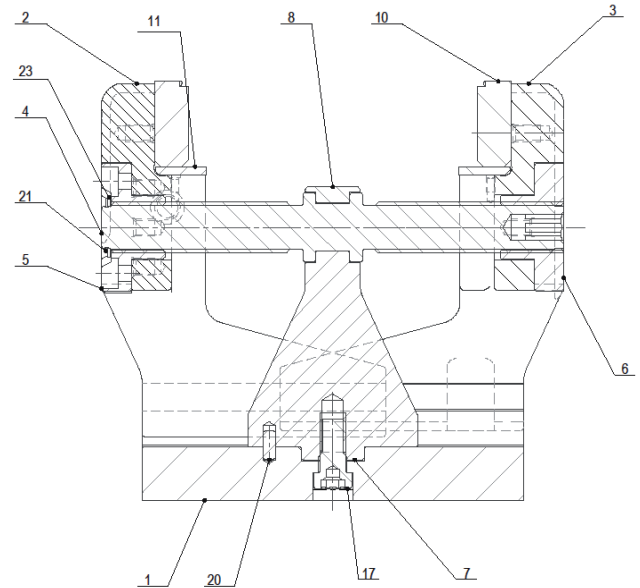
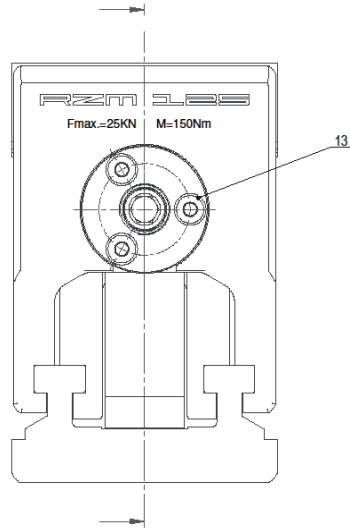
Verletzungsgefahr durch Herausreißen des Werkstückes und Bruch des Werkzeuges  
 Danger of injury by throwing out of the workpiece and tool breakage  
 Risque de blessures lors de l'extraction de la pièce et de bris de l'outil  
 Pericolo di infortunio per fuoriuscita pezzo e rottura utensile  
 Peligro de daño al escaparse la pieza y rotura de la herramienta



**Achtung bei vertikalem Einsatz:** Verletzungsgefahr durch Herausfallen des Werkstückes beim Lösen. Werkstücke festhalten oder abstützen.  
**Caution for vertical use:** Danger of injury by throwing out of the workpiece when loosening. Keep the workpieces with the hand or support them.  
**Attention lors de l'utilisation verticale:** Risque de blessure causé par la chute de la pièce lors du desserrage. Maintenir ou soutenir les pièces.  
**Attenzione in caso di impiego verticale:** Pericolo di infortunio per fuoriuscita del pezzo al momento dello sbloccaggio. Tenere fermo il particolare durante lo sbloccaggio.  
**Atención en caso de aplicación vertical:** Peligro de daños por la caída de la pieza al soltarla. Mantener sujeta la pieza o apoyarla.

Bei unterbrochenem Schnitt Vorschub und Schnitttiefe verringern. Die dargestellten Beispiele erfassen nicht alle möglichen Gefahrensituationen. Es obliegt dem Bediener, mögliche Gefahren zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu treffen. **Trotz aller Gegenmaßnahmen ist ein Restrisiko nicht auszuschließen.**  
 Decrease advance and cutting depth when cutting with interruptions. The given examples do not show all possible dangerous situations. The user has to recognize possible dangers and to take suitable precautions. **Despite all counter measures a remaining risk cannot be excluded.**  
 En cas d'interruption de la coupe, réduire l'avance et la profondeur de coupe. Les exemples illustrés ne représentent pas toutes les situations dangereuses possibles. L'utilisateur doit reconnaître les dangers possibles et prendre les mesures correspondantes. **Malgré toutes les mesures, tous les dangers ne sont pas écartés.**  
 In caso di taglio interrotto ridurre l'avanzamento o la profondità di passata. Gli esempi riportati non intendono contemplare tutte le situazioni di pericolo possibili. Spetta all'operatore riconoscere i rischi possibili ed adottare le misure adeguate. **Nonostante tutte le contromisure non si può escludere un rischio residuo.**  
 En caso de corte interrumpido, disminuir el avance y la profundidad de corte. Los ejemplos representados no recogen todas las situaciones de peligro. Es responsabilidad del operador, detectar los posibles peligros y tomar las medidas correspondientes. **Sin embargo a pesar de todas medidas, no se pueden excluir riesgos restantes.**

### Individual parts of the RZM:



- 1- Basic body
- 2- Mobile clamping jaw left
- 3- Mobile clamping jaw right
- 4- Spindle
- 5- Threaded bushing left
- 6- Threaded bushing right
- 7- Fork
- 8- Cover
- 9- Inserter
- 10- Claw jaws
- 11- Support plate
- 13- Cyl. screw
- 14- Cyl. screw
- 17- Cyl. screw
- 18- Cyl. screw
- 19- Countersunk-head screw
- 20- Cyl. pin
- 21- Locking ring
- 22- MT- Snap-in hole plug
- 23- Adjusting washer

## 2. Intended use

### 2.1 Machine vices

- The vice may only be used to clamp solid work pieces.
- In the case of elastic work pieces and inadequate clamping force there is the danger of injuries through work pieces, resp. tools coming loose and ejecting.
- If there are no other instructions, the hand crank must always be turned clockwise when clamping. When turning anti-clockwise there is danger for persons, the environment and machine vice through work pieces coming loose.

## 3. Start-up

### 3.1 Machine vices

- The machine vice is operational in its delivery state.
- Remove corrosion protection applied by manufacturer.

## 4. Mounting the machine vices

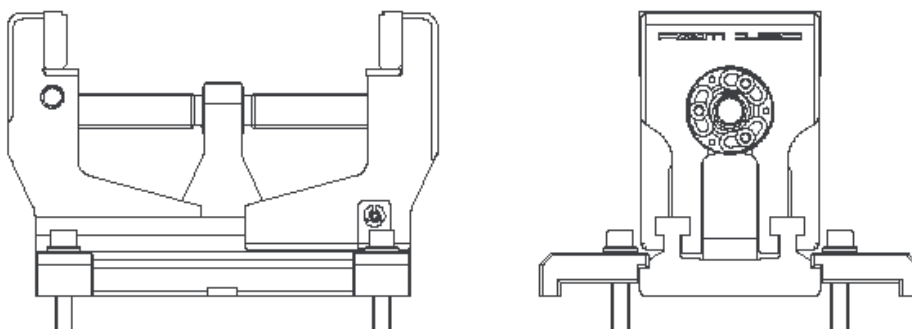
- Check machine table and lower section of the vice for unevenness and microchips and remove if necessary.
- Do not damage the vice surfaces.
- The full surface of the vice must lie plane.
- Arrange the fastening elements at several positions so that a rigid connection is established between the machine table and vice.
- Slots size 20H7 are provided on the base side for alignment, resp. positioning (see RöhM catalogue for matching slot nuts).

### 4.1 Fastening with clamping claws

Fastening with clamping claws

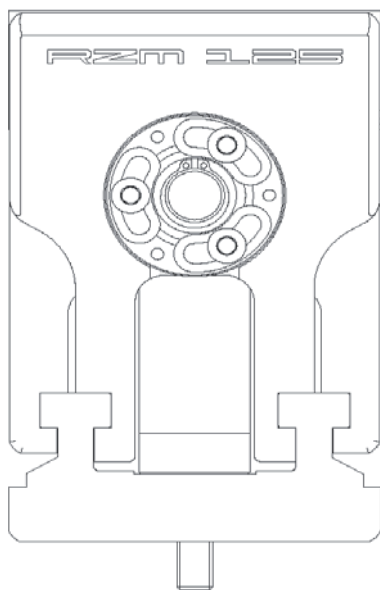
#### 4.1.1 Fastening with clamping claws on the base side

Fastening on the base side - Attach clamping claws as close as possible to the clamping centre.



## 4. 2 Mounting with fastening screws

(Use screws of at least strength classes 12.9)



An inappropriate positioning, resp. fastening of the vice can cause the following:

- reduced clamping force and clamping accuracy
- vibrations on the work piece
- premature wear on vice and tool

## 5. Clamping range

### 5.1 Clamping width

Depending on the work piece size, the clamping width is set by turning the hand crank and shifting the top jaws (to position on both sides).

### 6. Clamping the work piece

Information about safe clamping of work pieces - see Page 3;

Spindle and clamping jaws must always be smooth-running

- Turn hand crank clockwise when tightening
- Left and right jaw move centrally against the work piece via a threaded spindle
- Introduce the corresponding torque with the torque key  
(See Clamping force diagram)  
Controlled, repeatable clamping forces only with torque key  
(Do not use hand crank)

- The full clamping force is reached with the torque key
- Never use hammer or crank extension.
- Re-clamping by means of hammer blows or similar damage the centric vice.

### 7. Maintenance

- Cleaning work is necessary depending on how often the NC-Compact vice is used.
- Clean the NC-Compact vice and oil the ground surfaces with acid-free oil.
- Conduct the cleaning work only with drilling emulsion.
- As a rule, coarse cleaning is usually adequate. Chips and dirt, which have collected in the control room, can be removed through the lateral openings.
- After approx. 1000 operating hours, a full cleaning should be undertaken.  
The NC-Compact vice must be dismantled for this.

- In the case of extreme use, e.g. short clamping strokes, short cycle times, etc., the lubricating cycle must be reduced correspondingly.
- After every 500 clamping strokes the clamping jaws must be driven all the way to their end positions several times.  
(Displaced lubricant is brought back to the pressing surfaces)

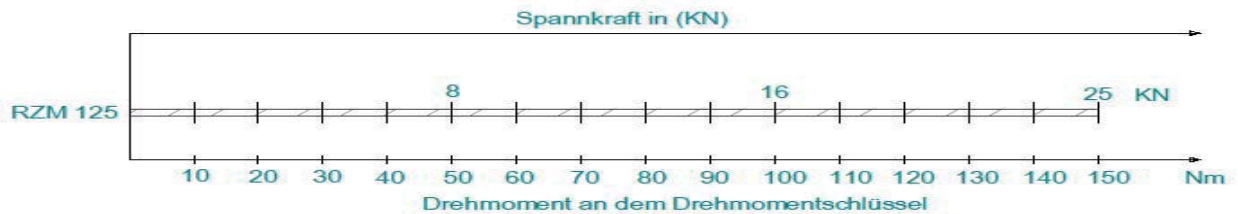
Recommended grease type:

Check the clamping force after each maintenance:

See Clamping force diagram, Point 8

- Do not use compressed air for cleaning  
There is the danger of injuries to persons through whirled up chips.  
There is the danger of damage to the centric vice through dirt penetrating into guides and spindle.

## 8. Clamping force diagram



(Legend:  
Clamping force in (KN)  
Torque on the torque key)

The specified clamping forces are reference values.  
They apply in the case of proper maintenance and lubrication according to manufacturer's recommendations.

## 9. Trouble shooting: See page 9

## Claw jaws SKB – important information

Dear Customer, please heed the information, as safety and accuracy also depends on you.

### Intended purpose:

The claw jaws are suitable for clamping parallel raw and sawn parts, as well as parallel milled work pieces.



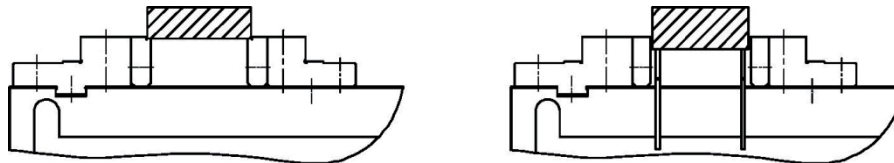
#### Attention:

- Yielding work pieces are deformed and only build up a correspondingly low clamping force.
- In the case of low clamping force, there is danger through a work piece coming loose.
- Refrain from any risky actions.

**All machine-specific accident prevention regulations must be complied with.**

**If there is a need for replacement, only components authorised by the manufacturer may be used.**

### Clamping the work pieces:

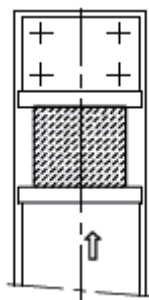


The hardened claw tips penetrate the work piece and create form closure

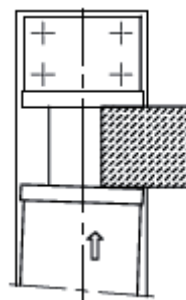
The penetration depth is dependent on:

- Clamping force
- How many claws are in use, min. 1/2 jaw width)
- Material strength (up to approx. 900 N/mm<sup>2</sup>, carbon steel, gray iron, Alu)

**Do not use the hand crank for tension, but only use it for the span setting.**



Centred clamping  
correct



one-sided clamping  
incorrect

**Risk of injury by tearing the workpiece. Fracture or deformation of the workpiece and vice possible!**



#### Risk of breakage:

- Do not clamp hardened work pieces
- Grind thermal-cut contours with hardness increases
- Do not wield hammer blows



#### Maintenance:

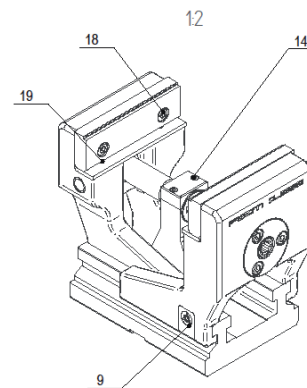
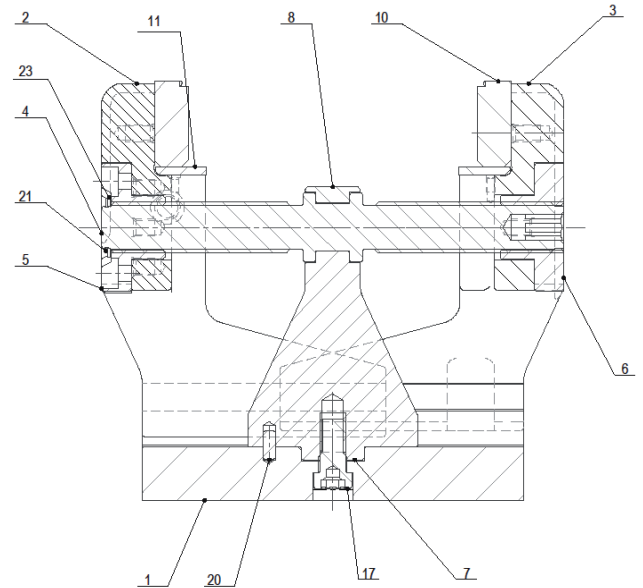
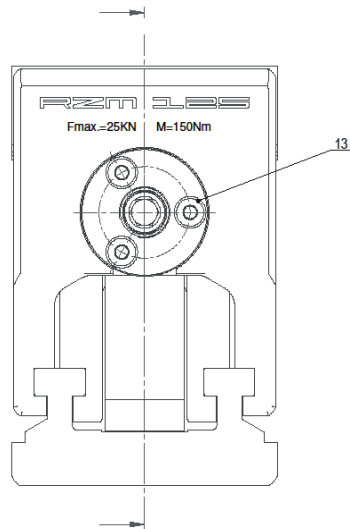
- To clean, use a broom, suction unit, resp. chip hook.
- When cleaning with compressed air, wear protective goggles
- There is danger of injuries through swirling up of chips and cooling emulsion



**To avoid loss of clamping force, one needs to clamp 2 x in the case of vices with way-dependent power booster, e.g. toggle lever, hydraulic unit, to balance material displacement**



### Élément du RZM :



- 1- Corps principal
- 2- Mâchoire mobile de gauche
- 3- Mâchoire mobile de droite
- 4- Broche
- 5- Douille fileté de gauche
- 6- Douille fileté de droite
- 7- Fourche
- 8- Protection
- 9- Insert
- 10- Mors à griffes
- 11- Plaque d'appui
- 13- Vis cylindrique
- 14- Vis cylindrique
- 17- Vis cylindrique
- 18- Vis cylindrique
- 19- Vis à tête conique
- 20- Tige cylindrique
- 21- Bague de sûreté
- 22- Bouchon MT
- 23- Rondelle d'ajustage

## 2. Utilisation conforme aux dispositions

### 2.1 Étaux de machines

- L'étau ne peut être utilisé que pour serrer des pièces rigides.
- Pour les pièces élastiques et en présence d'une force de serrage insuffisante, il y a risque de blessure suite à un desserrage et une expulsion des pièces respectivement des outils.
- Si aucune autre indication n'est faite, alors lors du serrage, il faut toujours tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre. En tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, il existe un danger pour les personnes, l'environnement et l'étau de machine suite à un desserrage des pièces.

## 3. Mise en service

### 3.1 Étaux de machines

- À l'état de sa livraison, l'étau de machine est prêt à l'usage.
- Enlever la protection anticorrosion appliquée en usine

## 4. Bridage des étaux de machines

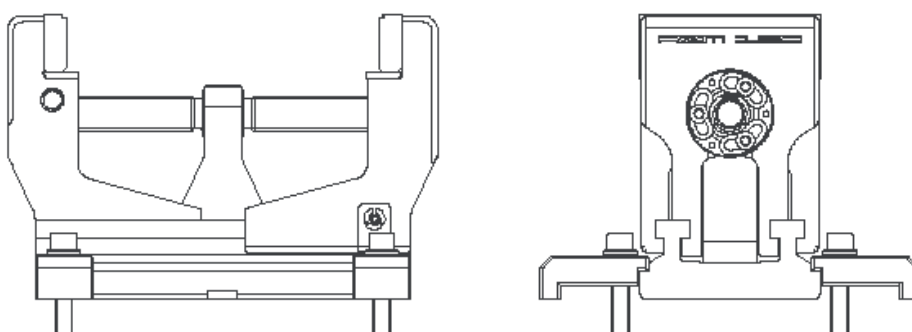
- Examiner si le banc de la machine et la partie inférieure de l'étau ne présentent pas d'irrégularités et des microcopeaux, si c'est le cas, les supprimer.
- Ne pas endommager les surfaces de l'étau.
- L'étau doit reposer à plat sur toute sa surface.
- Disposer les éléments de fixation sur plusieurs endroits de telle manière à obtenir une liaison la plus rigide possible entre le banc de la machine et l'étau.
- Sur la base, des gorges d'ajustage 20H7 permettent d'effectuer l'ajustage respectivement le positionnement (utiliser des coulisseaux adaptés, voir catalogue Röhm).

### 4.1 Fixation avec des griffes de serrage

Fixation avec des griffes de serrage

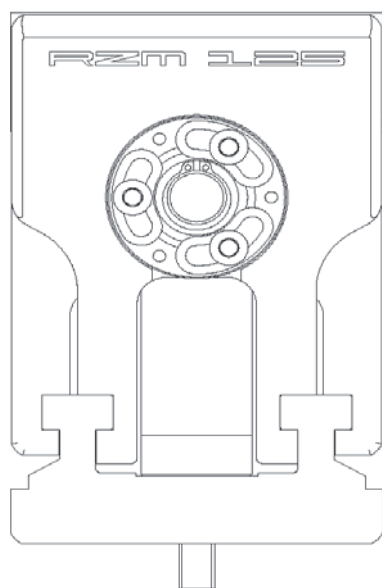
#### 4.1.1 Fixation de la base avec des griffes de serrage

Bridage de la base, placer les griffes de serrage si possible proches du centre de serrage.



### 4. 2 Bridage avec des vis de fixation

(utiliser au minimum des vis de la catégorie de fixation 12.9)



Un positionnement respectivement une fixation de l'étau pas réalisé dans les règles peut provoquer :

- une faible force de serrage et imprécision de serrage
- des vibrations de la pièce
- une usure prématurée de l'étau et des outils

### 5. Plage de serrage

#### 5.1 Ouverture de serrage

En fonction de la taille de la pièce, l'ouverture de serrage est obtenue en tournant la manivelle et en déplaçant la mâchoire d'appui (des deux côtés dans la position).

### 6. Serrage de la pièce

Remarques pour un serrage sûr des pièces – voir page 3 ;

La broche et les mâchoires doivent toujours se manœuvrer facilement

- Tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer
- Les mâchoires de gauche et de droite se déplacent vers le centre, contre la pièce, au moyen d'une broche fileté
- Serrer avec le couple correspondant au moyen de la clé dynamométrique (voir diagramme de la force de serrage)

Forces de serrage contrôlées et répétées, uniquement avec la clé dynamométrique (ne pas utiliser de manivelle)

- Avec la clé dynamométrique, on atteint la pleine force de serrage
- Ne jamais utiliser de marteau ou de rallonge de manivelle.
- Tout serrage ultérieur par coups de marteau ou autres endommage l'autocentreur.

### 7. Entretien

- En fonction de l'usage et de la contrainte de l'étau compact NC, des travaux de nettoyage sont nécessaires.
- Selon l'utilisation, nettoyer l'étau compact NC et huiler les surfaces poncées avec de l'huile sans acide.
- Effectuer les travaux de nettoyage uniquement avec une émulsion de perçage.
- En règle générale, un nettoyage grossier suffit. Les copeaux et la saleté qui s'accumule dans l'espace de guidage peuvent être enlevés par les ouvertures latérales.
- Au bout d'environ 1000 heures de fonctionnement, il faut effectuer un nettoyage complet. Pour ce faire, il faut démonter l'étau compact NC
  
- En cas d'usage extrême, p. ex. courtes courses de serrage, cycles d'usinage courts etc., il faut raccourcir d'autant le cycle de graissage.
- Au bout de 500 courses de serrage, il faut actionner les mâchoires plusieurs fois jusqu'à leurs positions finales.  
(ainsi, le lubrifiant repoussé s'étale de nouveau sur les surfaces de pression)

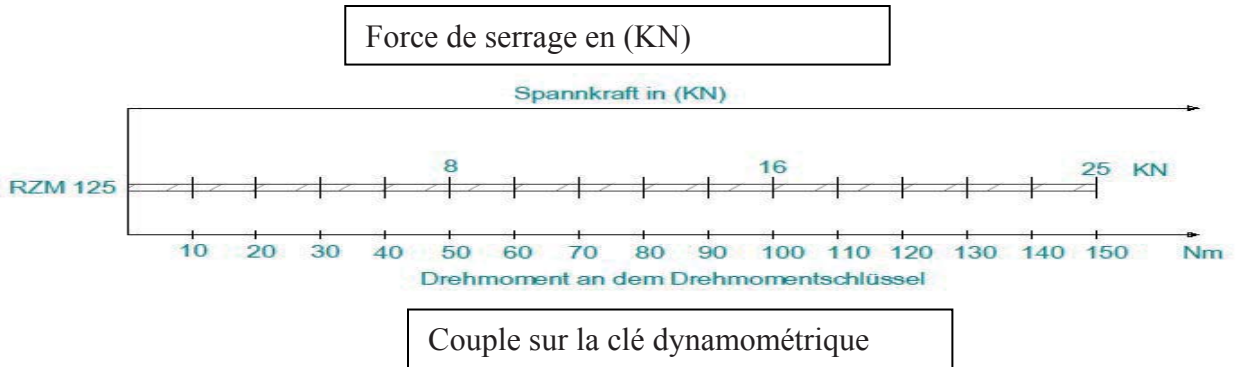
Type de graisses recommandées :

Après chaque entretien, vérifier la force de serrage :

Voir diagramme de force de serrage, point 8

- Pour le nettoyage, ne pas utiliser d'air comprimé  
Il y a risque de blessure pour les personnes par projection de copeaux.  
Il y a risque d'endommagement de l'autocentreur par pénétration de la saleté dans les guides et la broche.

### 8. Diagramme de force de serrage



Les forces de serrage mentionnées sont des valeurs indicatives. Elles sont valables si l'entretien et le graissage sont effectués selon les recommandations du constructeur.

### 9. Détection d'erreurs et leur élimination: Voir page 9.

## Mors à griffes SKB – informations importantes

Cher client, veuillez tenir compte des conseils car la sécurité et la précision dépendent de vous.

### But d'utilisation :

Les mors à griffes sont destinés à serrer des pièces brutes et sciées parallèles ainsi que des pièces fraisées parallèles.

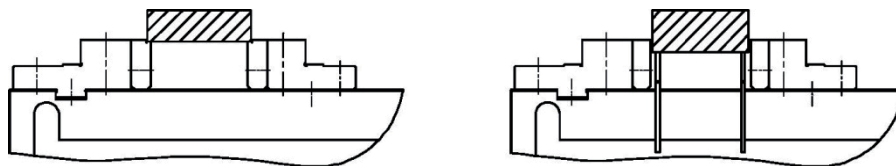


#### Conseil :

- Les pièces élastiques sont déformées et ont une faible force de serrage.
- En cas de faible force de serrage, il y a risque que les pièces se desserrent.
- Il faut éviter tout type de travail mettant la sécurité en jeu.

**Il faut respecter toutes les consignes de prévention des accidents spécifiques aux machines. Pour le remplacement de pièces, n'utiliser que celles agréées par le constructeur.**

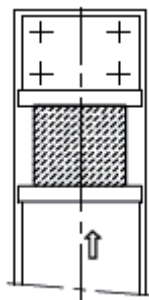
### Serrage des pièces :



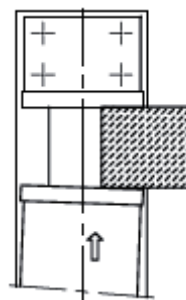
Les mors à griffes cémentés pénètrent dans la pièce et créent un blocage mécanique

La profondeur de pénétration dépend :

- de la force de serrage
- du nombre de griffes utilisées (au moins 1/2 largeur de mâchoire)
- de la rigidité du matériel — (jusqu'à environ 900 N/mm<sup>2</sup>, acier non allié, fonte grise, alu)



serrage centré  
juste



serrage unilatéral  
faux

N'utilisez pas la manivelle pour la tension, mais utilisez-la uniquement pour le réglage de la portée.

Risque de blessure en déchirant la pièce. Fracture ou déformation de la pièce et vice possible!



#### Risque de cassure :

- Ne pas serrer de pièces cémentées
- Poncer les contours des chants cisailés avec durcissement
- Ne pas appliquer de coups de marteau



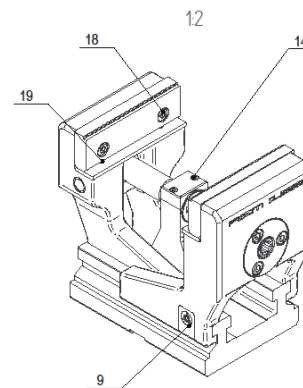
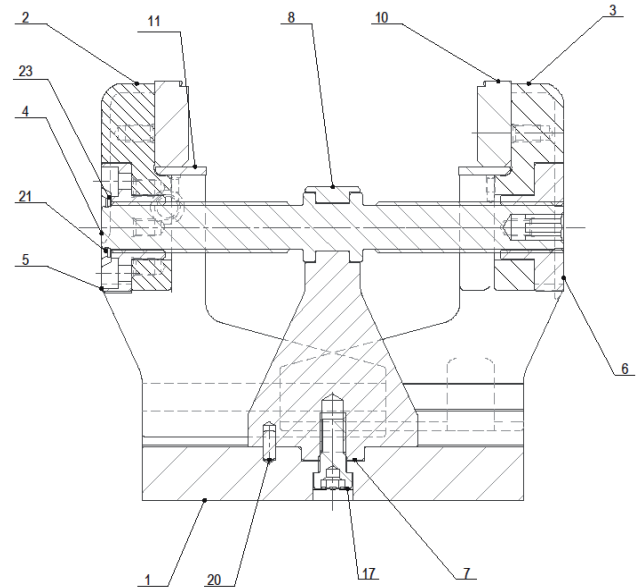
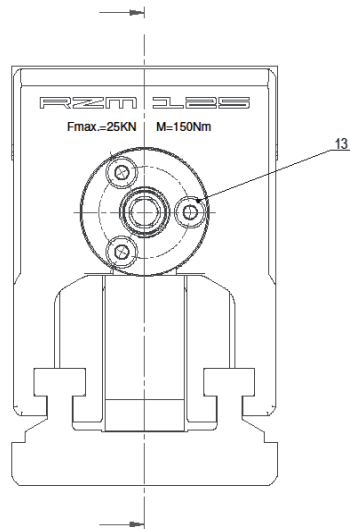
#### Entretien :

- Pour le nettoyage, utiliser un balai, un aspirateur à copeaux ou un crochet à copeaux.
- Lors du nettoyage à l'air comprimé, porter des lunettes de protection
- Il y a risque de blessure par projection de copeaux et d'émulsion de refroidissement



**Pour éviter toute perte de force de serrage, sur des étaux à amplificateur de force en fonction de la course – p. ex. levier, module hydraulique – il faut serrer deux fois pour compenser le refoulement du matériel.**

### Componentes del RZM:



- 1- Cuerpo básico
- 2- Mordaza de sujeción móvil izquierda
- 3- Mordaza de sujeción móvil derecha
- 4- Husillo
- 5- Manguito con rosca interior izquierdo
- 6- Manguito con rosca interior derecho
- 7- Horquilla
- 8- Cubierta
- 9- Pieza de inserción
- 10- Mordazas de garras
- 11- Placa de apoyo
- 13- Tornillo de cabeza cilíndrica
- 14- Tornillo de cabeza cilíndrica
- 17- Tornillo de cabeza cilíndrica
- 18- Tornillo de cabeza cilíndrica
- 19- Tornillo de cabeza avellanada
- 20- Clavija cilíndrica
- 21- Anillo de seguridad
- 22- Tapón a presión
- 23- Arandela de ajuste

## 2. Uso previsto

### 2.1 Tornillos portapiezas

- El tornillo portapiezas solo debe utilizarse para sujetar piezas sólidas.
- En caso de piezas elásticas y de fuerza de sujeción insuficiente, existe peligro de lesiones por piezas o herramientas que se desprendan y salgan proyectadas.
- Si no hay ninguna otra especificación, se deberá girar siempre la manivela en el sentido horario para lograr la sujeción. En caso de girar en sentido antihorario, existe peligro para las personas, el medio ambiente y el tornillo portapiezas por piezas que se desprendan.

## 3. Puesta en servicio

### 3.1 Tornillos portapiezas

- El tornillo portapiezas está listo para el uso en su estado de suministro.
- Retirar la protección contra la corrosión aplicada en fábrica

## 4. Montaje de los tornillos portapiezas

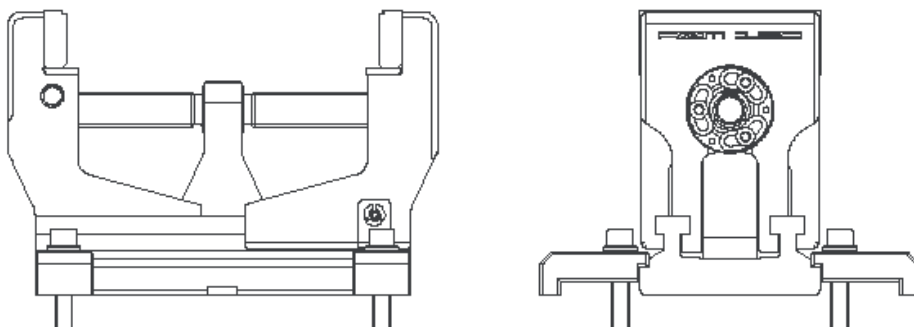
- Revisar la mesa de la máquina y la parte inferior del tornillo portapiezas para detectar la presencia de irregularidades y microvirutas, eliminándolas en caso necesario.
- No dañar las superficies del tornillo portapiezas.
- El tornillo portapiezas debe apoyarse plano con toda la superficie.
- Situar los elementos de fijación en varios puntos, de manera que se produzca una conexión lo más rígida posible entre la mesa de la máquina y el tornillo portapiezas.
- En la base se han previsto ranuras de ajuste 20H7 (ver en el catálogo de RöhM los tacos de ranura adecuados) para la alineación o posicionamiento.

### 4.1 Fijación con garras de sujeción

Fijación con garras de sujeción

#### 4.1.1 Fijación de la base con garras de sujeción

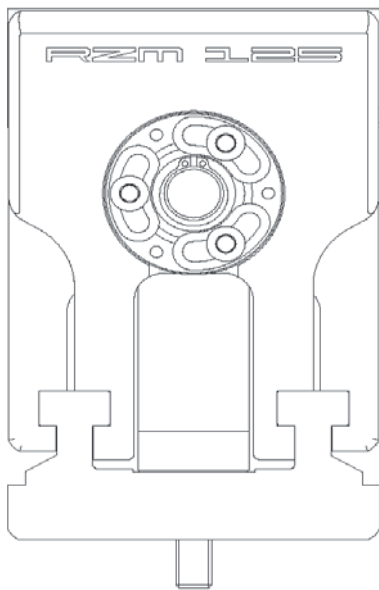
Para la fijación de la base, colocar las garras de sujeción lo más cerca posible del centro de sujeción.





### 4. 2 Montaje con tornillos de fijación

(utilizar tornillos con clase de resistencia 12.9 como mínimo)



Un apoyo o fijación inadecuada del tornillo portapiezas puede causar lo siguiente:

- fuerza de sujeción y precisión de sujeción reducidas
- vibraciones en la pieza
- desgaste prematuro en el tornillo portapiezas y en la herramienta

### 5. Capacidad de sujeción

#### 5.1 Anchura de sujeción

Según el tamaño de la pieza, se alcanza la anchura de sujeción girando la manivela y desplazando las mordazas sobrepuestas (en la posición a ambos lados).

## 6. Sujeción de la pieza

Ver en la página 3 las indicaciones para la sujeción segura de las piezas; el husillo y las mordazas de sujeción se deben deslizar siempre con suavidad

- Girar la manivela en sentido horario para la sujeción
- Las mordazas izquierda y derecha se desplazan contra la pieza centradas sobre un husillo roscado
- Mediante la llave dinamométrica alcanzar el par correspondiente (ver diagrama de fuerza de sujeción)  
Las fuerzas de sujeción controladas y reproducibles solo son posibles con la llave dinamométrica (no utilizar ninguna manivela)

- Con la llave dinamométrica se alcanza la fuerza de sujeción máxima.
- No utilizar nunca el martillo o la prolongación de la manivela.
- Reapretar mediante golpes de martillo o similar daña el dispositivo de sujeción centrado.

## 7. Mantenimiento

- Según el uso y el esfuerzo al que esté sometido el dispositivo de sujeción compacto NC será necesario realizar trabajos de limpieza.
- Limpiar el dispositivo de sujeción compacto NC después de cada uso y lubricar las superficies pulidas con aceite exento de ácido.
- Realizar los trabajos de limpieza solo con taladrina.
- Generalmente basta con una limpieza rápida. Las virutas y la suciedad que se acumulan en el espacio de las guías se pueden retirar por las aberturas laterales.
- Después de aprox. 1000 horas de servicio se deberá realizar una limpieza total. Para este fin se tendrá que desmontar el dispositivo de sujeción compacto NC.
- En caso de uso extremo, p. ej. recorridos de sujeción cortos, duraciones de ciclo cortas etc., se deberá acortar correspondientemente el ciclo de lubricación.
- Después de cada 500 recorridos de sujeción se deben desplazar varias veces las mordazas de sujeción hasta sus posiciones finales (de esta manera se lleva de nuevo a las superficies de presión el lubricante que se había apartado).

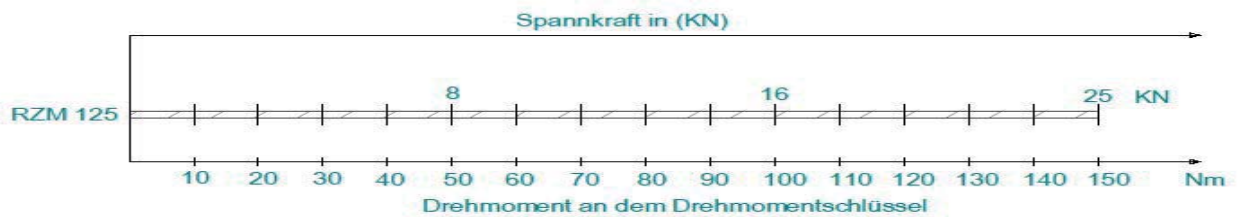
Clase de grasa recomendada:

Después de cada mantenimiento comprobar la fuerza de sujeción:

Ver diagrama de fuerza de sujeción, punto 8

- No utilizar aire comprimido para la limpieza  
Existe peligro de lesiones para las personas por las virutas proyectadas.  
Existe peligro de daños para el dispositivo de sujeción por penetración de suciedad en las guías y el husillo.

### 8. Diagrama de fuerza de sujeción



Fuerza de sujeción en (kN)

Par en la llave dinamométrica

Las fuerzas de sujeción indicadas son valores orientativos.  
Son válidos en caso de mantenimiento correcto y  
lubricación según recomendación del fabricante.

### 9. Possibili anomalie e loro eliminazione: Cfr. pag. 9.

## Mordazas de garras SKB - información importante

Estimado cliente, le rogamos que tenga en cuenta las indicaciones, porque la seguridad y la precisión también dependen de usted.

### Uso previsto:

Las mordazas de garras son apropiadas para sujetar piezas brutas paralelas o piezas para serrar paralelas, así como para piezas fresadas paralelas.

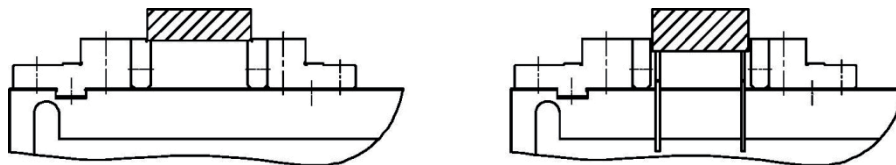


#### Nota:

- Las piezas no rígidas se deforman y solo se alcanza una fuerza de sujeción menor.
- En caso de fuerza de sujeción menor existe peligro por piezas que se desprenden.
- Se debe prescindir de todo modo de trabajo de seguridad dudosa.

**Se deben cumplir todas las normas de prevención de accidentes específicas de la máquina. Si se necesitan repuestos, solo se utilizarán componentes autorizados por el fabricante.**

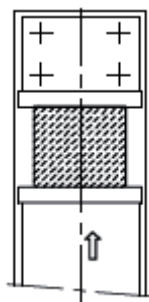
### Sujeción de las piezas:



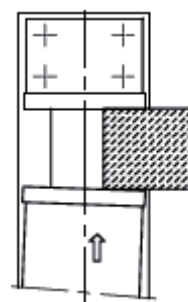
Las puntas templadas de las garras penetran en la pieza y crean unión geométrica

La profundidad de penetración depende de:

- la fuerza de sujeción
- cuántas garras estén actuando (mín. 1/2 anchura de garra)
- la resistencia del material (hasta aprox. 900 N/mm<sup>2</sup>, acero no aleado, fundición gris, aluminio)



sujeción centrada  
correcto



sujeción unilateral  
incorrecto

No utilice la manivela para la tensión, sino sólo para el ajuste del span.

Riesgo de lesiones al desgarrar la pieza de trabajo. ¡La fractura o deformación de la pieza de trabajo y viceversa es posible!



### Peligro de rotura:

- No sujetar ninguna pieza templada
- Rectificar los contornos de corte con zonas templadas
- No dar ningún golpe de martillo



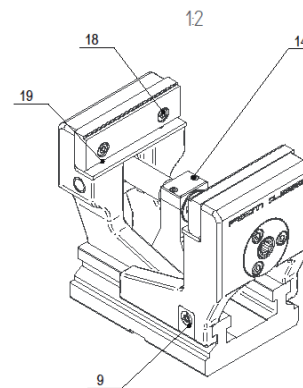
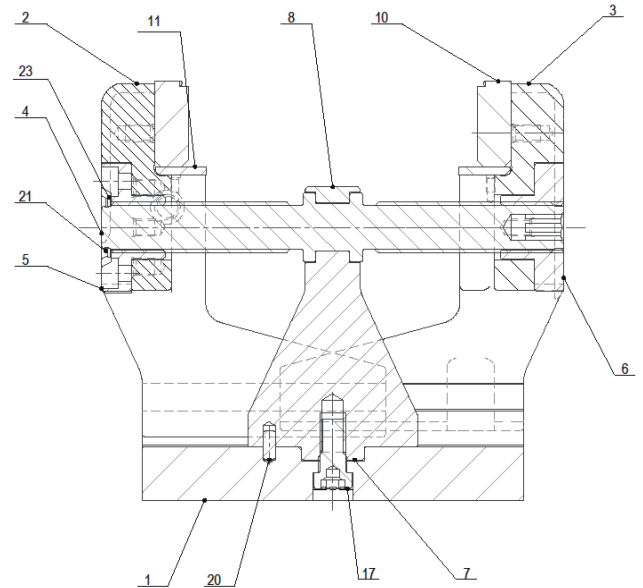
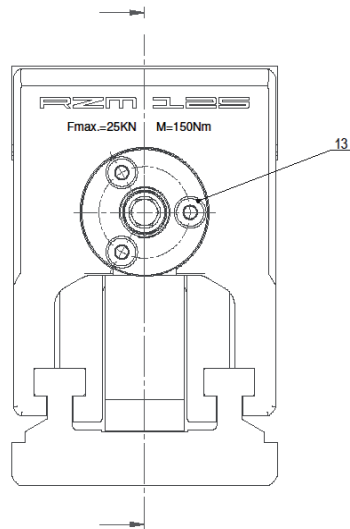
### Mantenimiento:

- Utilizar para la limpieza escoba, aspirador de virutas o gancho para virutas
- En caso de limpieza con aire comprimido, ponerse gafas de protección
- Existe peligro de lesiones por virutas y emulsión refrigerante proyectadas



**Para evitar pérdidas de fuerza de sujeción, en los tornillos portapiezas con amplificador de fuerza dependiente del camino, p. ej. palanca articulada, unidad hidráulica, se debe realizar 2 veces la sujeción para compensar el desplazamiento del material.**

### Singoli elementi del RZM:



- 1- Corpo di base
- 2- Ganascia di serraggio mobile sinistra
- 3- Ganascia di serraggio mobile destra
- 4- Vite
- 5- Bussola filettata sinistra
- 6- Bussola filettata destra
- 7- Forcella
- 8- Copertura
- 9- Dispositivo di inserimento
- 10- Ganasce ad artigli
- 11- Piastra di appoggio
- 13- Vite a testa cilindrica
- 14- Vite a testa cilindrica
- 17- Vite a testa cilindrica
- 18- Vite a testa cilindrica
- 19- Vite a testa svasata
- 20- Perno cilindrico
- 21- Anello di fissaggio
- 22- MT- tappo a scatto
- 23- Rondella di rasamento

## **2. Uso conforme alle disposizioni**

### **2. 1 Morsa portapezzo per macchine**

- La morsa deve essere utilizzata esclusivamente per il serraggio di pezzi rigidi.
- Durante la lavorazione di pezzi elastici e con un'insufficiente forza di serraggio è possibile che i pezzi o gli utensili vengano rilasciati e catapultati all'esterno, con il conseguente pericolo di infortunio.
- Salvo diversa indicazione, in fase di serraggio la manovella deve essere sempre girata in senso orario. In caso di rotazione in senso antiorario pezzi in lavorazione vengono liberati, con il conseguente pericolo.  
Di infortunio per il personale o di danneggiamento dell'ambiente circostante e della morsa stessa.

## **3. Messa in servizio**

### **3.1 Morsa portapezzo per macchine**

- La morsa portapezzo per macchine viene fornita pronta per l'impiego.
- Rimuovere la protezione anticorrosione originale di fabbrica

## **4. Serraggio della morsa portapezzo per macchine**

- Controllare che il bancale della macchina e la parte inferiore della morsa non presentino errori di planarità o trucioli ed eventualmente eliminarli.
- Non danneggiare le superfici della morsa.
- L'intera superficie della morsa deve essere pianeggiante.
- Disporre gli elementi di fissaggio su più punti in modo che il bancale della macchina e la morsa vengano collegati tra loro con la massima stabilità possibile.
- Per l'allineamento o il Posizionamento il fondo è dotato di cave calibrate 20H7 (utilizzare tasselli adeguati, vedere il catalogo RöhM per i tasselli adeguati).

### **4. 1 Fissaggio con staffe di fissaggio**

Fissaggio con staffe di fissaggio

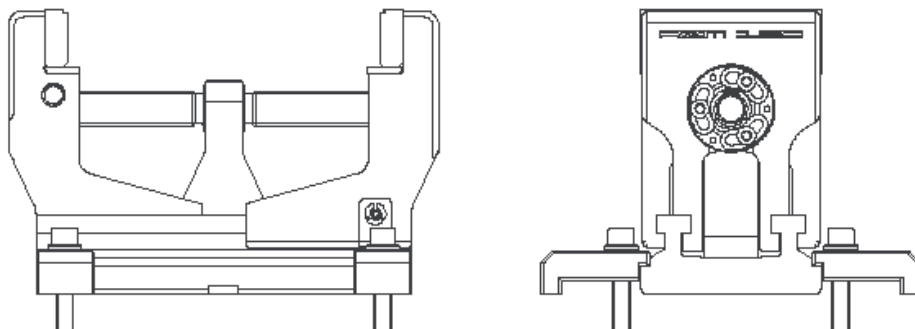
#### **4. 1.1 Fissaggio sul lato base con staffe di fissaggio**

# Istruzioni per l'uso del

## Dispositivo compatto di serraggio NC RZM

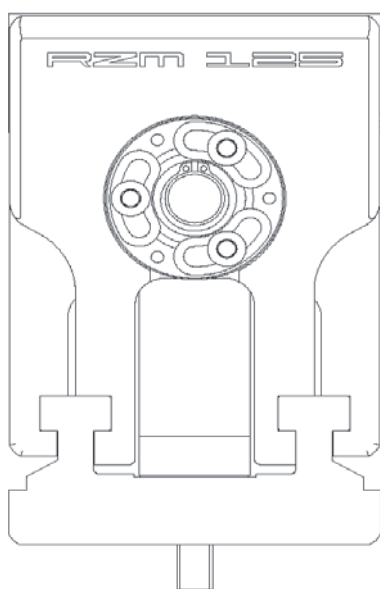
### Bloccaggio sul lato base

Applicare le staffe di fissaggio possibilmente vicino al centro di serraggio.



## 4. 2 Serraggio con viti di fissaggio

(usare viti almeno con una classe di resistenza di 12.9)



L'appoggio o il fissaggio inappropriato della morsa può avere le seguenti conseguenze:

- Riduzione della forza e della precisione di serraggio
- Vibrazioni del pezzo
- Usura precoce della morsa e dell'utensile

## 5. Area di serraggio

### 5.1 Ampiezza di serraggio

In base alle dimensioni del pezzo viene raggiunta la corretta ampiezza di serraggio ruotando la manovella e spostando le ganasce riportate (entrambe in posizione).

### 6. Serraggio del pezzo

Per il serraggio sicuro dei pezzi da lavorare vedere pagina 3.

La vite e le ganasce mobili devono presentare sempre un funzionamento regolare.

- Per il serraggio bisogna ruotare la manovella in senso orario.
- Le ganasce di destra e di sinistra si muovono centricamente tramite un albero filettato contro il pezzo.
- Con la chiave dinamometrica esercitare la coppia di serraggio adeguata (vedere diagramma della forza di serraggio).

Esercitare delle forze di serraggio controllate e ripetibili solo con la chiave dinamometrica (non usare la manovella).

- Con la chiave dinamometrica viene raggiunta la piena forza di serraggio.
- Non utilizzare in nessun caso martelli o prolunghe per manovelle.
- L'uso di martelli o simili per stringere a fondo la manovella danneggia il dispositivo compatto di serraggio.

### 7. Manutenzione

- Sono necessari lavori di pulizia a seconda dell'impiego e del grado di sollecitazione del dispositivo compatto di serraggio.
- Dopo ogni impiego bisogna pulire il dispositivo di serraggio e lubrificare le superfici rettificate con olio privo di acidi.
- Effettuare i lavori di pulizia solo con emulsione per trapanatura.
- Di regola è sufficiente una pulizia grossolana. Trucioli e sporco accumulatisi nell'area della guida possono essere eliminati attraverso le aperture laterali.
- Dopo circa 1000 ore di esercizio dovrebbe essere effettuata una pulizia generale. A tale scopo si deve smontare il dispositivo compatto di serraggio.

- In caso di condizioni estreme di utilizzo, ad es. corse di serraggio brevi, cicli di lavoro brevi, etc.

l'intervallo di lubrificazione deve essere abbreviato in maniera adeguata.

- Dopo ogni 500 corse di serraggio le ganasce di serraggio devono essere posizionate più volte fino alle loro posizioni di finecorsa.  
(il lubrificante vecchio viene riportato nuovamente sulle superfici di serraggio)

Tipi di grasso raccomandati:

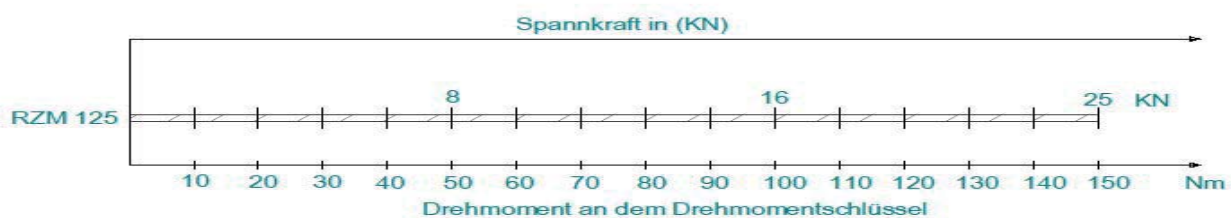
Dopo ogni manutenzione controllare la forza di serraggio:



Vedere diagramma della forza di serraggio, punto 8

- Per la pulizia non utilizzare aria compressa  
C'è rischio di lesioni per le persone a causa di trucioli scagliati in aria.  
La penetrazione di impurità nelle guide e nella vite costituisce pericolo per il dispositivo compatto di serraggio.

### 8. Diagramma della forza di serraggio



Le forze di serraggio indicate sono valori orientativi.  
Esse si considerano valide in caso di appropriata manutenzione e lubrificazione in base alle indicazioni del produttore.

9. Fallos posibles y su elimination: Ver la pag. 9.

## Ganasce ad artigli SKB – informazioni importanti

Stimato cliente, la preghiamo di prestare attenzione alle indicazioni citate, in quanto la sicurezza e la precisione dipendono da Lei.

### Scopo di applicazione:

Le ganasce ad artigli sono idonee per il serraggio di pezzi paralleli grezzi e tagliati nonché di pezzi fresati in parallelo.

#### Nota:

- I pezzi non rigidi vengono deformati ed esercitano quindi solo una forza di serraggio ridotta.
- In caso di bassa forza di serraggio c'è il pericolo di pezzi che si allentano.
- Bisogna vietare qualsiasi lavoro che comprometta la sicurezza.

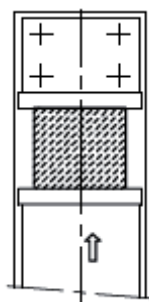
**Bisogna rispettare tutta la normativa in materia di antinfortunistica specifica inerente ai macchinari. In caso di fornitura di ricambi bisogna usare solo componenti autorizzati dal produttore.**

### Serraggio dei pezzi:

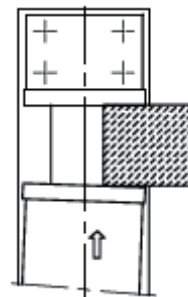
Le punte temprate degli artigli afferrano il pezzo e creano un accoppiamento geometrico

La profondità di serraggio dipende da:

- forza di serraggio
- quanti artigli vengono impiegati (min. 1/2 larghezza della ganascia)
- materiale – resistenza (fino a ca. 900 N/mm<sup>2</sup>, acciaio non legato, ghisa grigia, alluminio)



Serraggio al centro  
Corretto



Serraggio monolaterale  
Errato

Non utilizzare la manovella per tensione, ma utilizzarla solo per l'impostazione della tensione.

#### Pericolo di rottura:

- Non serrare nessun pezzo temprato
- Taglio al canello - rettificare i profili con le massime durezza
- Non martellare

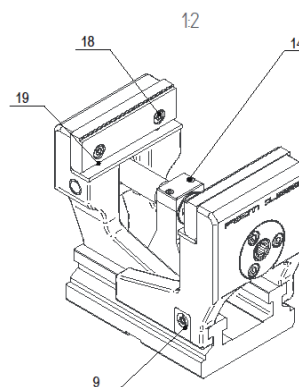
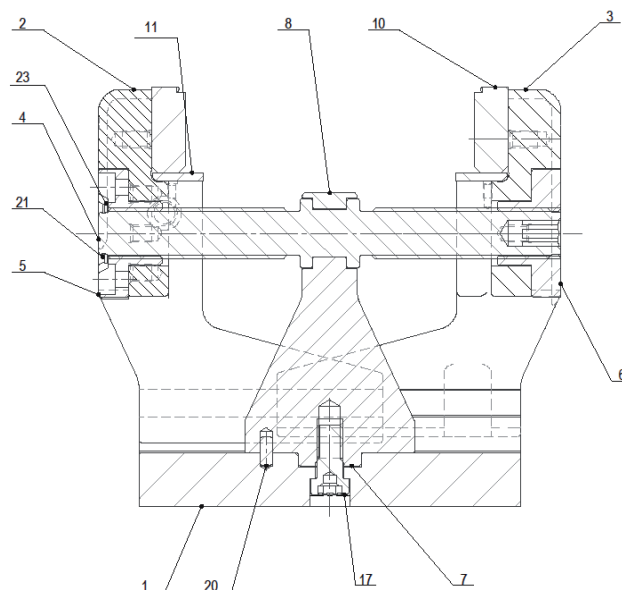
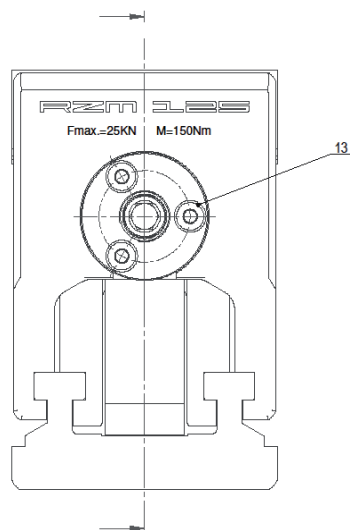
#### Manutenzione:

- Per la pulizia bisogna usare una scopa, un aspiratore di trucioli o fioretto asporta trucioli.
- Durante la pulizia con aria compressa bisogna indossare degli occhiali di protezione
- C'è pericolo di lesioni in caso di trucioli e di emulsione raffreddante spruzzati

Rischio di lesioni per la rottura del pezzo. Frattura o deformazione del pezzo e del vice possibile!

**Per evitare perdite di trucioli, nelle morse con amplificatore di forza in base alla corsa, ad es. leva articolata, unità idraulica bisogna effettuare 2 giri completi di morsa per compensare la dislocazione del materiale.**

### Компоненты устройства RZM:



- 1- Основание
- 2- Подвижная зажимная губка, левая
- 3- Подвижная зажимная губка, правая
- 4- Ходовой винт
- 5- Резьбовая втулка, левая
- 6- Резьбовая втулка, правая
- 7- Вилка
- 8- Крышка
- 9- Вставка
- 10- Зубчатая губка
- 11- Опорная пластина
- 13- Винт с цилиндрической головкой
- 14- Винт с цилиндрической головкой
- 17- Винт с цилиндрической головкой
- 18- Винт с цилиндрической головкой
- 19- Винт с потайной головкой
- 20- Цилиндрический штифт
- 21- Стопорное кольцо
- 22- Заглушка
- 23- Регулировочная шайба

## 2. Использование по назначению

### 2.1 Станочные тиски

- Зажимные тиски разрешается использовать только для зажатия твердых заготовок.
- При работе с эластичными заготовками и недостаточном зажимном усилии возникает опасность травмирования, связанная с высвобождением и выбрасыванием заготовки или инструмента.
- Если не указано иное, то при зажатии рукоятку привода следует вращать по часовой стрелке. Вращение против часовой стрелки связано с опасностью для людей, окружающей среды и станочных тисков вследствие высвобождения заготовки.

## 3. Ввод в эксплуатацию

### 3.1 Станочные тиски

- Станочные тиски в состоянии поставки готовы к эксплуатации.
- Удалить заводскую антикоррозионную защиту.

## 4. Закрепление станочных тисков

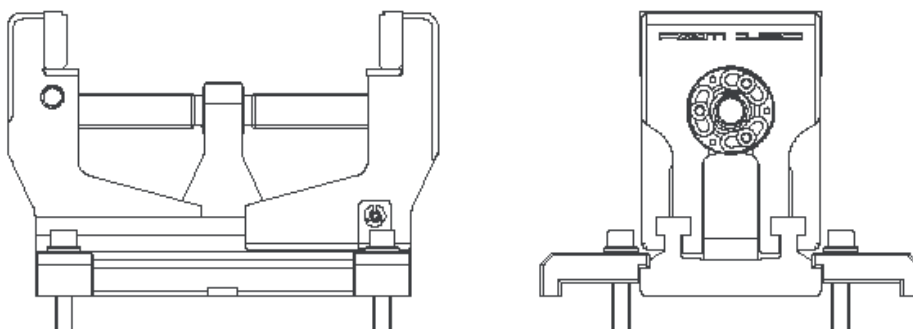
- Стол станка и нижнюю часть тисков проверить на предмет неровностей и микростружки, при необходимости устранить/удалить их.
- Не допускать повреждения поверхностей тисков.
- Тиски должны располагаться на опоре ровно, прилегая всей поверхностью.
- Крепежные элементы разместить в нескольких местах таким образом, чтобы обеспечивалось как можно более жесткое соединение между столом станка и тисками.
- Для выверки и позиционирования предусмотрены калиброванные пазы 20H7 в основании (подходящие пазовые сухари см. в каталоге Röhm).

### 4.1 Закрепление зажимными лапами

Закрепление зажимными лапами

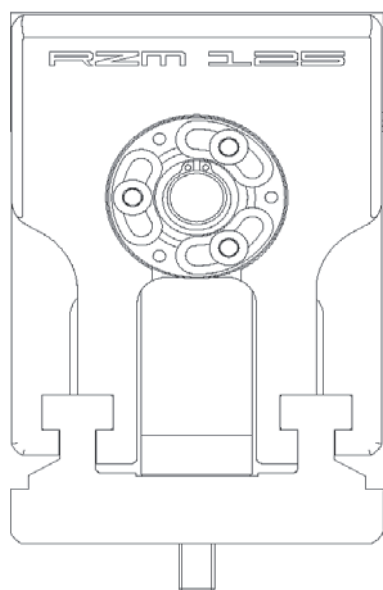
#### 4.1.1 Закрепление основания зажимными лапами

Закрепление основания: зажимные лапы расположить как можно ближе к центру зажатия.



### 4. 2 Закрепление крепежными винтами

(Использовать винты класса прочности не ниже 12.9)



Неправильное размещение и закрепление тисков может привести к следующему:

- снижение зажимного усилия и точности зажатия;
- вибрации на заготовке;
- преждевременный износ тисков и инструмента.

### 5. Диапазон зажатия

#### 5.1 Ширина

В зависимости от размера заготовки необходимая ширина зажатия достигается за счет вращения рукоятки привода и смещения сменных губок (с обеих сторон).

### 6. Зажатие заготовки

Указания по безопасному зажатию заготовок см. на странице 3.

Ходовой винт и зажимные губки всегда должны сохранять легкость хода.

- При зажатии вращать рукоятку привода по часовой стрелке
- Левая и правая губки под действием ходового винта центрично перемещаются к заготовке
- При помощи динамометрического ключа создать надлежащий момент (см. диаграмму зажимного усилия)  
Контролируемые, повторяемые зажимные усилия возможны только при использовании динамометрического ключа (не пользоваться рукояткой привода)
- Полное зажимное усилие создается при помощи динамометрического ключа
- Ни в коем случае не пользоваться молотком или удлинением рукоятки привода
- Подтягивание ударами молотка или аналогичными предметами ведет к повреждению зажимного устройства

### 7. Техническое обслуживание

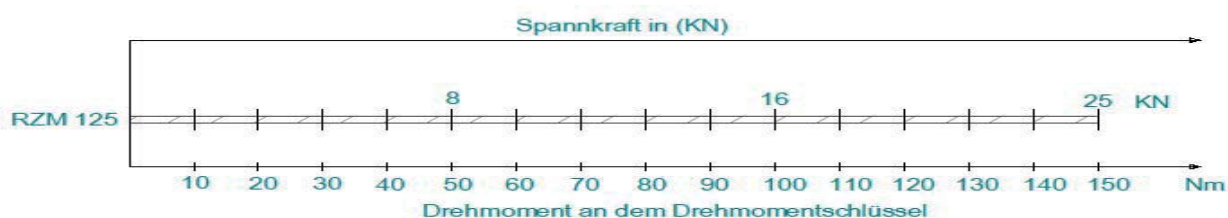
- В зависимости от типа применения и нагрузки на зажимное устройство требуется проведение определенных работ по очистке.
- После каждого использования зажимного устройства очищать его и смазывать шлифованные поверхности безкислотным маслом.
- Работы по чистке проводить только с использованием буровой эмульсии.
- Как правило, в общих случаях достаточно общей очистки. Стружку и загрязнения, скопившиеся в ходовой полости, можно удалить через боковые отверстия.
- Спустя приibl. 1000 часов эксплуатации необходимо проводить комплексную очистку. Для этого требуется демонтировать зажимное устройство.
- При экстремальных условиях эксплуатации (напр., малых ходах зажатия, коротких тактах и т.д.) интервал смазывания должен быть соответственно сокращен.
- Через каждые 500 зажатий перемещать губки в их конечные положения (за счет этого сместившаяся смазка возвращается на рабочие поверхности).

Рекомендуемые сорта масла:

После каждого технического обслуживания проверять зажимное усилие:  
см. диаграмму зажимного усилия, раздел 8

- Не использовать для очистки сжатый воздух.  
Существует опасность травмирования поднятой в воздух стружкой.  
Опасность повреждения центричного зажимного устройства вследствие проникновения загрязнений в направляющие и ходовой винт.

### 8. Диаграмма зажимного усилия



Spannkraft in (KN) = Зажимное усилие (кН)

Drehmoment an dem Drehmomentschlüssel = Крутящий момент на динамометрическом ключе

Указанные зажимные усилия являются ориентировочными значениями. Они действительны при условии соблюдения правил технического обслуживания и смазывания (см. рекомендации производителя).

### 9. Обнаружение и исправление ошибок: см. стр. 9

## Зубчатые губки SKB – важная информация

Уважаемые заказчики, соблюдайте приведенные ниже указания – безопасность и точность работы зависит в том числе и от вас.

### Назначение:

Зубчатые губки предназначены для зажатия параллельных трубных и отрезных деталей, а также параллельно фрезерованных заготовок.

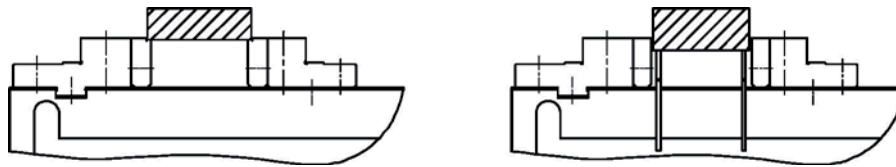


### Внимание:

- Податливые заготовки деформируются, что приводит к соответствующему снижению достигаемого зажимного усилия.
- При низком зажимном усилии существует опасность высвобождения заготовки.
- Все методы работы, спорные с точки зрения техники безопасности, запрещены.

**Соблюдать все правила техники безопасности, относящиеся к эксплуатируемому станку. В качестве запасных деталей разрешается использовать только изделия, допущенные производителем.**

### Зажатие заготовок:

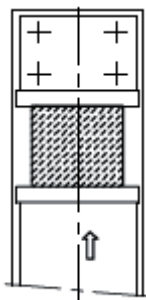


Закаленные зубчатые губки проникают в заготовку, создавая геометрическое замыкание.

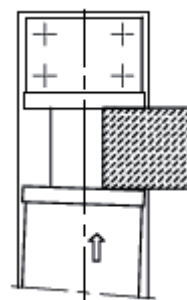
Глубина проникновения зависит от следующего:

- зажимное усилие;
- количество участвующих зубьев (мин. 1/2 ширины губки);
- прочность материала (до прикл. 900 Н/мм<sup>2</sup>, нелег. сталь, серый чугун, алюминий).

**Не используйте рукоятку для натяжения, но используйте ее только для настройки диапазона.**



Зажатие по центру:  
правильно



Одностороннее зажатие:  
неправильно

**Опасность травмирования, разрывая заготовку. Перелом или деформация заготовки и порога возможно!**



### Опасность поломки

- Не зажимать закаленные заготовки
- После резки газом - ошлифовать контуры с участками повышенной твердости
- Не бить молотком



### Техническое обслуживание

- Для очистки использовать щетку, стружкоотсос или крючок для удаления стружки.
- При очистке сжатым воздухом надевать защитные очки.
- Опасность травмирования поднятой вверх стружкой и СОЖ.



**Во избежание потери зажимного усилия на тисках с зависящим от хода усилителем (напр., с коленчатым рычагом или гидравлическим блоком) выполнять зажатие дважды, чтобы компенсировать деформацию материала.**