

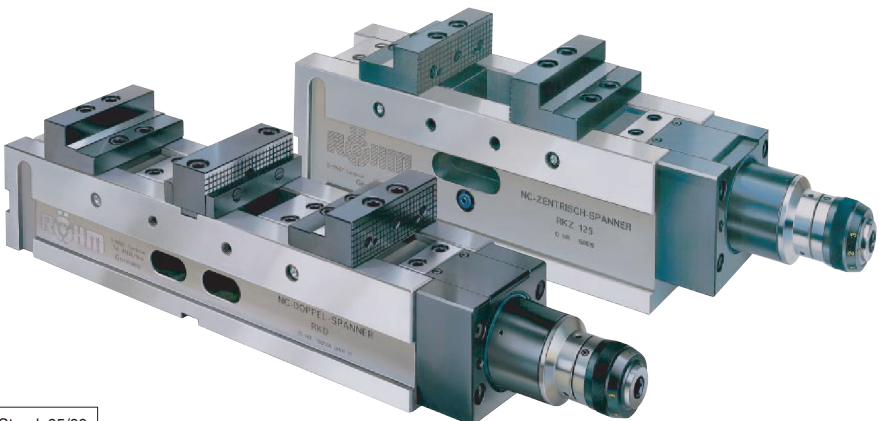
Bedienungsanleitung für
Operating Instructions for
Instructions de service pour
Istruzioni per l'uso
Instrucciones de servicio para



- (D)** NC-Doppel-Spanner/NC-Zentrisch-Spanner
- (GB)** NC-Double vices/NC-Central vices
- (F)** NC-Etaux double/NC-Etaux auto-centreur
- (I)** NC-Dispositivo doppio di serraggio
NC-Dispositivo centrico di serraggio
- (E)** NC-los dispositivos de sujeción bilateral
NC-los dispositivos de sujeción autocentrador

Spannsystem mechanisch, mit
Kraftübersetzer, manuell betätigt
Mechanical clamping system,
with power intensifier, manually
operated
Système de serrage mécanique à
multiplicateur et action manuelle
Sistema di serraggio meccanico,
con moltiplicatore di forza di ser-
raggio, azionato manualmente
Sistema de sujeción mecánico,
con amplificación de fuerza,
accionamiento manual

Spannsystem mechanisch, mit
Kraftübersetzer, manuell betätigt
Mechanical clamping system,
with power intensifier, manually
operated
Système de serrage mécanique à
multiplicateur et action manuelle
Sistema di serraggio meccanico,
con moltiplicatore di forza di ser-
raggio, azionato manualmente
Sistema de sujeción mecánico,
con amplificación de fuerza,
accionamiento manual



Stand: 05/00

Inhalt - Contents - Table de matières - Indice

<p>Die NC-Kompakt-Spanner mit ihren wichtigsten Einzelteilen 3-5</p> <p>1. Sicherheitshinweise und Richtlinien für den Einsatz von Maschinen-Schraubstöcken 6</p> <p>2. Bestimmungsgemäße Verwendung 11</p> <p>3. Inbetriebnahme 11</p> <p>4. Aufspannen des Maschinen-Schraubstockes 11</p> <p>5. Voreinstellen des Spannbereichs 13</p> <p>6. Spannen des Werkstückes 14</p> <p>7. Wartung 18</p> <p>8. Demontage und Montage 19</p> <p>9. Wichtige Hinweise 27</p> <p>10. Fehlererkennung und deren Behebung 27</p> <p>11. Maßübersicht 29</p> <p>12. Ersatzteile 30</p> <p>13. Zubehör 30</p> <p>14. Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken 31</p>	<p>I particolari più importanti della morsa da macchina utensile 3-5</p> <p>1. Norme de sicurezza e direttive per l'impiego di morsa da macchina 9</p> <p>2. Uso conforme alle prescrizioni 11</p> <p>3. Messa in funzione 11</p> <p>4. Fissaggio della morsa da macchina 11</p> <p>5. Preselezione dell'apertura 13</p> <p>6. Serraggio del pezzo da lavorare 14</p> <p>7. Manutenzione 18</p> <p>8. Smontaggio e montaggio 19</p> <p>9. Avviso importante 27</p> <p>10. Identificazione degli errori e loro rimozione 27</p> <p>11. Prospetto delle dimensioni 29</p> <p>12. Pezzi di ricambio 30</p> <p>13. Accessori 30</p> <p>14. Istruzioni per il serraggio sicuro dei pezzi 31</p>
<p>The NC-Compact vice and its Most Important Components 3-5</p> <p>1. Safety Requirements and Rules and Regulations for the Use of Machine Vices 7</p> <p>2. Precautions 11</p> <p>3. Preparations for use 11</p> <p>4. Mounting the machine vice 11</p> <p>5. Preselecting the clamping range 13</p> <p>6. Clamping the workpiece 14</p> <p>7. Maintenance 18</p> <p>8. Disassembly and Assembly 19</p> <p>9. Advise 27</p> <p>10. Troubleshooting 27</p> <p>11. Dimensions 29</p> <p>12. Spare parts 30</p> <p>13. Accessories 30</p> <p>14. Informations concerning the safe clamping of workpieces 31</p>	<p>La mordaza con sus componentes más importantes 3-5</p> <p>1. Instrucciones de seguridad y directrices para el uso de mordazas para máquinas 10</p> <p>2. Uso correcto 11</p> <p>3. Puesta en servicio 11</p> <p>4. Sujeción de la mordaza 11</p> <p>5. Prerreglaje de la capacidad de amarre 13</p> <p>6. Sujeción de la pieza de trabajo 14</p> <p>7. Mantenimiento 18</p> <p>8. Desmontaje y montaje 19</p> <p>9. Aviso importante 27</p> <p>10. Detección de errores y subsanación 27</p> <p>11. Esquema de dimensiones 29</p> <p>12. Piezas de repuesto 30</p> <p>13. Accesorios 30</p> <p>14. Indicaciones para la sujeción segura de piezas de trabajo 31</p>
<p>L'étau-machine avec ses pièces détachées les plus importants 3-5</p> <p>1. Indications concernant la sécurité et directives pour l'utilisation d'étaux-machine 8</p> <p>2. Utilisation conforme 11</p> <p>3. Mise en service 11</p> <p>4. Serrage de l'étau-machine 11</p> <p>5. Préréglage de la capacité de serrage 13</p> <p>6. Serrage de la pièce 14</p> <p>7. Maintenance 18</p> <p>8. Démontage et montage 19</p> <p>9. Avis 27</p> <p>10. Détection d'erreurs et leur élimination 27</p> <p>11. Aperçu des cotes 29</p> <p>12. Pièces de rechange 30</p> <p>13. Accessoires 30</p> <p>14. Indications pour un serrage sûr des pièces 31</p>	

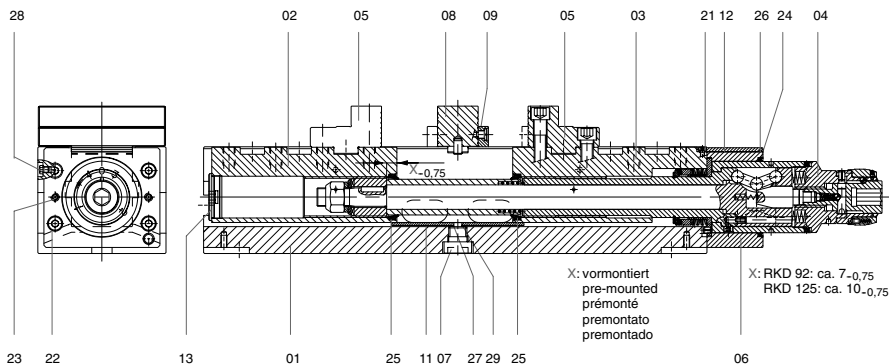
Der NC-Doppelspanner RKD mit seinen wichtigsten Einzelteilen

The NC Double Vice RKD and its most important components

Le double étau NC RKD avec ses pièces détachées les plus importantes

I particolari più importanti della doppio NC RKD di serraggio

El dispositivo de sujeción bilateral para NC RKD con sus componentes más importantes



	D	GB	F	I	E
Teil	Benennung	Name	Désignation	Denominazione	Designación
01	Grundkörper	Body	Corps de base	Corpo	Cuerpo base
02	Grundbacke links	Base jaw, left	Mors de base gauche	Ganascia di base sinistra	Mordaza base izquierda
03	Grundbacke rechts	Base jaw, right	Mors de base droit	Ganascia di base destra	Mordaza base derecha
04	Spindel komplett	Screw spindle complete assembly	Vis de commande compléte	Vite di comando	Husillo, completo
05	Satz Stufenbacken komplett	Set of graded jaws	Jeu de mors étagés complet	Set - Ganascia a gradino completa	Juego de garras escalonadas, compl.
06	Flanschplatte	Flange plate	Plaque bridée	Piastra flangiata	Placa para bridar
07	Fixierschraube	Fixing bolt	Vis de fixation	Vite di fissaggio	Tornillo de fijación
08	Mittenbacke komplett	Centre jaw, complete assembly	Mors central complet	Ganascia centrale completa	Mordaza central compl.
09	Satz Auflageleiste kpl.	Set of support rails	Jeu complet barre d'appui	Set barra di appoggio completa	Juego de listones de apoyo compl.
11	Abdeckblech	Cover sheet	Tôle de recouvrement	Lambiera di chiusura	Chapa protectora
12	Abdeckplatte	Cover plate	Plaque de recouvrement	Lamiera di chiusura	Placa de cubierta
13	Verschluss-Schraube	Screw plug	Vis de fermeture	Vite di chiusura	Tapón roscado
21	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilindrico
22	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilindrico
23	Spannhülse	Clamping sleeve	Douille de serrage	Manicotto di serraggio	Casquillo de sujeción
24	Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité	Anello di tenuta	Anillo obturador
25	Abstreifer	Scraper	Déchaussoir	Raschiatore	Rascador
26	Quadring	Quad ring	Bague parallépipédique	Guamizione	Anillo de seguridad Quad
27	O-Ring	O-ring	Joint torique	O-ring	Anillo toroidal
28	Trichter-Schmiernippel	Funnel-type lubricating nipple	Graisseur conique	Nipplo di lubrificazione imbuto	Lubricador de embudo
29	Tellerfeder	Cup spring	Rondelles Belleville	Molla a tazza	Resorte de disco

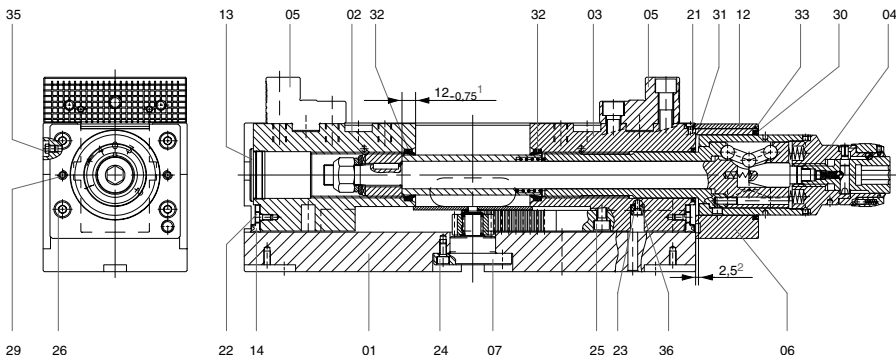
Der NC-Zentrischspanner RKZ mit seinen wichtigsten Einzelteilen

The NC Central Vice RKZ and its most important components

L' étau auto-centreur NC RKZ avec ses pièces détachées les plus importants

I particolari più importanti della serraggio centrico NC RKZ

El dispositivo de sujeción autocentrador para NC RKZ con sus componentes más importantes



¹ vormontiert
pre-mounted
prémonté
premontato
premontado

² Spindel vormontiert
Screw spindle pre-mounted
Broche prémontée
Vite premontata
Husillo premontado

	D	GB	F	I	E
Teil	Benennung	Name	Désignation	Denominazione	Designación
01	Grundkörper	Body	Corps de base	Corpo	Cuerpo base
02	Grundbacke links	Base jaw, left	Mors de base gauche	Ganascia di base sinistra	Mordaza base izquierda
03	Grundbacke rechts	Base jaw, right	Mors de base droit	Ganascia di base destra	Mordaza base derecha
04	Spindel komplett	Screw spindle complete assembly	Vis de commande complète	Vite di comando	Husillo, completo
05	Satz Stufenbacken komplett	Set of graded jaws	Jeu de mors étagés complet	Set - Ganascia a gradino completa	Juego de garras escalonadas, compl.
06	Flanschplatte	Flange plate	Plaque bridée	Piastra flangiata	Placa para bridar
07	Zentrierbolzen	Centring pin	Boulon de centrage	Perno di centraggio	Bulón de centrar
08	Stirnrad	Spur wheel	Roue dentée droite	Ruota dentata cilindrica	Rueda cilíndrica de dientes rectos
09	Zahnstange	Toothed rack	Crémaillère	Dentiera	Cremallera
11	Abdeckblech	Cover sheet	Tôle de recouvrement	Lambiera di chiusura	Chapa protectora
12	Abdeckplatte	Cover plate	Plaque de recouvrement	Lamiera di chiusura	Placa de cubierta
13	Verschluss-Schraube	Screw plug	Vis de fermeture	Vite di chiusura	Tapón roscado
14	Abstreifer	Scraper	Déchaussoir	Raschiatore	Rascador
15	Druckstück	Thrust piece	Pièce de compression	Tassello di spinta	Pieza de presión
21	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilíndrico
22	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilíndrico
23	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilíndrico
24	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilíndrico
25	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilíndrico
26	Zylinderschraube	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilíndrico
27	Gewindestift	setscrew	Goujon fileté	Spina filettata	Tornillo Prisonero

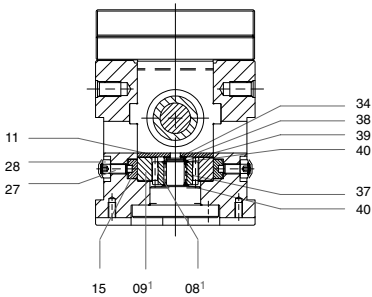
Der NC-Zentrischspanner RKZ mit seinen wichtigsten Einzelteilen

The NC Central Vice RKZ and its most important components

L' étau auto-centreur NC RKZ avec ses pièces détachées les plus importants

I particolari più importanti della serraggio centrico NC RKZ

El dispositivo de sujeción autocentrador para NC RKZ con sus componentes más importantes



¹ Bei Montage spielfrei eingestellt (bei Grundbacken-Spannstellung 30 mm)

When assembling adjust to no clearance (with base jaw clamping setting of 30 mm)

Réglés sans jeu lors du montage (position de serrage du mors de base: 30 mm)

Durante il montaggio regolato senza gioco (a regolazione di serraggio della ganaschia di base 30 mm)

Ajustado sin juego en el montaje (en la posición de las mordazas base de 30 mm)

	D	GB	F	I	E
28	Sechskant-Mutter	Hexagonal nut	Ecrou hexagonal	Dado esagonale	Tuerca hexagonal
29	Spannhülse	Clamping sleeve	Douille de serrage	Manicotto di serraggio	Casquillo de sujeción
30	Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité	Anello di tenuta	Anillo obturador
31	Dichtring	Sealing ring	Bague d'étanchéité	Anello di tenuta	Anillo obturador
32	Abstreifer	Scraper	Déchaussoir	Raschiatore	Rascador
33	Quadring	Quad ring	Bague parallépipédique	Guarnizione	Anillo de seguridad Quad
34	O-Ring	O-ring	Joint torique	O-ring	Anillo toroidal
35	Trichter-Schmiernippel	Funnel-type lubricating nipple	Graisseur conique	Nipplo di lubrificazione imbuto	Lubricador de embudo
36	Flach-Nutenstein	Flat T-slot nuts	Lardon plat	Tassello piatto	Tuerca corredera plana
37	Nadelkranz	Needle collar	Couronne d'aiguilles	Corona aghi	Corona de agujas
38	Tellerfeder	Cup spring	Rondelles Belleville	Molla a tazza	Resorte de disco
39	V-Sicherungsring	Retaining ring	Anneau d'étanchéité en V	Anello di sicurezza a V	Anillo Truarc invertido
40	Pass-Scheibe	Shim	Rondelle d'ajustage	Rasamento	Arandela de ajuste

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 Unfallverhaltensvorschriften 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 Restspannung 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 betriebenen NC-Kompaktspannern unzulässig.
20. Die Hydraulikleitungen 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 Hydraulikleitung abgekoppelt, so ist vor dem Einsatz die Dichtigkeit des Hydrauliksystems in abgekoppeltem Zustand zu überprüfen. Der Druck muß mindestens solange erhalten bleiben, solange die Takzeit 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 wegbhängig 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.

1. Safety Requirements and Rules and Regulations for the Use of Machine Vices

The following requirements must be met before the NC compact vice is put into operation:

The personnel charged with duties related to the NC compact vice must have read the operating instructions and in particular the chapter entitled "Safety Requirements".

When machining parts, safety largely depends on proper use and workmanlike handling of the clamping tool.

Unworkmanlike handling and machining may impair the function of the NC compact vice. Inadequately clamped workpieces may be flung out of the machine and cause injuries to personnel.

1. Proper mounting, operation and maintenance are essential requirements.
2. A NC compact vice which is not handled correctly constitutes a potential source of danger.
3. The operator must satisfy himself of the perfect condition of the NC compact vice before putting it into operation.
4. Any operation which is not perfectly safe must be avoided.
5. Any changes affecting the safety of work with the NC compact vice must be immediately reported by the operator.
6. Changes or conversions affecting the safety of the NC compact vice are not permitted.
7. Only the manufacturer's original spare parts may be used for repairs or reconditioning work. All repairs must be carried out by skilled personnel.
8. The codes of practice and rules for the prevention of accidents in force in the country of use must be observed.
9. The applicable European or national regulations for machinery must be complied with.
10. The general, legal and other mandatory regulations for the prevention of accidents must be observed in addition to the operating instructions.
11. The information and recommendations contained in the operating instructions must be strictly observed.
12. Unless specified otherwise, the work must be always be clamped by turning the handcrank clockwise. If the handcrank is turned anti-clockwise, the work is no longer held securely and constitutes a hazard for personnel and the NC compact vice.
13. The vice must always be mounted on a stable base which is not easily deformed.
14. The clamps and mounting bolts must be fitted as described in the operating instructions.
15. If the vice has not been used for a prolonged period of time, it must be checked for proper functioning before it is put into operation. As a rule, this should include a check of the clamping force and capacity range.
16. The clamping force must be checked with the aid of a suitable instrument, such as a hydraulic load cell or an electronic measuring device. The clamping force measured should not be less than 80% of the specified maximum clamping force.
17. For NC compact vice with jaws that can be shifted, sufficient residual clamping travel must be available in the final position.
18. If the primary energy of hydraulic NC Compact Vices requiring a pressure intensifier or hydraulic unit should fail, the clamping force must be maintained at least until the machine can be stopped or until the tool can be removed from the working area.
19. Hydraulically operated NC Compact Vices may not be clamped mechanically.
20. The hydraulic supply lines for the workholding fixture must be rated for the maximum operating pressure and protected against mechanical destruction.
21. If the hydraulic NC compact vice is disconnected from the hydraulic supply line, such as when working with pallets, for example, the hydraulic system must be checked for leakage in the disconnected condition before the vice is put into operation. The pressure must be maintained at least for the duration of the machining operation.
22. When clamping the parts to be machined, special care must be taken to assure full contact of the clamping surfaces. If this is prevented by excessive errors of angularity or parallelism, for example, suitable jaws from the range of accessories offered, such as floating jaws or special clamping jaws, will have to be used for compensation.
23. Flexible workpieces and insufficient clamping forces may cause injuries if insecurely held parts are flung out of the machine. The NC compact vice may only be used for clamping rigid workpieces.
24. The following precautions must be observed when NC Compact Vices are used which are equipped for independent force multiplication as a function of travel: Workpiece stacks or deformed, i.e. not perfectly level parts, or parts with heavy burr must be mechanically preclamped (without force multiplication) until they are no longer resilient before the highpressure force is applied.
25. Extra high or extra long workpieces must be secured with the aid of suitable auxiliaries, such as stops or pads. Special clamping jaws or clamping at several points may be necessary to avoid vibrations.

1. Indications concernant la sécurité et directives pour l'utilisation d'étaux-machine

Avant la mise en service de l'étau compact, observer ce qui suit:

Avant de commencer le travail, le personnel chargé de la manœuvre de l'étau compact doit avoir lu les instructions de service et notamment le chapitre "Indications concernant la sécurité".

La sécurité pendant l'usinage de pièces dépend essentiellement de l'utilisation correcte et de la manipulation appropriée du dispositif de serrage.

Une manipulation et un travail non conformes peuvent nuire au bon fonctionnement de l'étau compact. Les pièces risquent de se desserrer et d'être éjectées.

1. Le montage, la manipulation et l'entretien doivent être effectués de façon conforme.
2. Des dangers peuvent découler de l'utilisation inappropriée ou non conforme de l'étau compact.
3. L'utilisateur ne doit se servir de l'étau compact que si ce dernier est dans un état irréprochable.
4. Il convient de s'abstenir de toute méthode de travail non conforme aux règles de sécurité.
5. L'utilisateur est tenu de signaler immédiatement toutes les modifications se produisant, pouvant nuire à la sécurité du travail avec l'étau compact.
6. Toutes modifications ou transformations portant atteinte à la sécurité de l'étau compact sont prohibées.
7. Pour les réparations ou la maintenance de l'étau compact, n'utiliser que des pièces d'origine du fabricant.
8. Les prescriptions sur le travail et la protection contre les accidents spécifiques à chaque pays doivent être respectées.
9. Les directives européennes ou spécifiques au pays en question sont à appliquer.
Les réparations ne doivent être effectuées que par des spécialistes qualifiés.
10. Outre les instructions de service, il convient d'observer les réglementations générales, légales et autres recommandations obligatoires concernant la prévention et la protection contre les accidents.
11. Les indications et les recommandations des instructions de service doivent être rigoureusement respectées.
12. Sauf indications différentes, la manivelle doit toujours être tournée dans le sens des aiguilles d'une montre. En tournant dans le sens contraire, les pièces peuvent se desserrer, ce qui présente de grands risques pour les personnes et l'étau compact.
13. L'étau ne doit être serré que sur un support résistant à la déformation.
14. Les griffes de serrage et les vis de fixation doivent être fixés conformément aux instructions de service.
15. Après une période hors service prolongée, le bon fonctionnement de l'étau doit être vérifié avant sa réutilisation. En règle générale, on contrôle à cet effet la force de serrage et la capacité de serrage.
16. Le contrôle de la force de serrage doit être effectué par un processus de mesure appropriée, par exemple avec une boîte dynamométrique hydraulique ou des dynamomètres électroniques. La force de serrage mesurée doit représenter au moins 80% de la force de serrage max.
17. Sur les étaux compacts dont les mors de serrage peuvent être déplacés, veiller à respecter une course de serrage suffisante en position extrême.
18. Sur les étaux compacts hydrauliques nécessitant pour l'entraînement un multiplicateur de pression ou un groupe hydraulique, la force de serrage doit être, en cas de panne de l'énergie primaire, maintenue au moins jusqu'à l'arête de la machine ou jusqu'à ce que la pièce puisse être sortie de la zone de travail.
19. Un serrage mécanique est prohibé s'il s'agit d'étau compact à actionnement hydraulique.
20. Les conduites hydrauliques pour le dispositif de serrage doivent être adaptées à la pression de service maximale et protégées contre la destruction mécanique.
21. Si par exemple l'étau compact hydraulique est désaccouplé de la conduite hydraulique au cours du fonctionnement en palette, il convient de vérifier au préalable, l'étanchéité du système hydraulique en état désaccouplé. La pression doit être maintenue pendant toute la durée du cycle.
22. Lors du serrage des pièces, veiller à utiliser toutes les surfaces de serrage. Dans le cas contraire, par exemple en cas d'angles trop importants ou d'erreurs de parallélisme de la pièce, des mors appropriés en accessoire, p. ex. des mors flottants, éventuellement des mors de serrage spéciaux, devront être utilisés.
23. Avec des pièces élastiques et une force de serrage insuffisante, il y a risque de blessures par des pièces se desserrant et pouvant être éjectées. L'étau compact ne doit être utilisé que pour le serrage de pièces rigides.
24. En utilisant des étaux compacts équipés d'un intensificateur de puissance indépendant et dont l'intensification dépend de la course, il convient de respecter ce qui suit: lors de serrage de paquets de pièces ou de pièces à aspérités courbes ou de pièces à grande formation d'arêtes, ils doivent être préserrés mécaniquement (sans intensification de puissance) jusqu'à ce que la flexibilité soit supprimée. C'est alors que la haute pression pourra être utilisée.
25. Lorsque des pièces trop hautes ou trop longues sont serrées, ces dernières doivent être bloquées avec des auxiliaires correspondants, p.ex. des butées ou des supports. Pour éviter des vibrations, des mors de serrage spéciaux ou plusieurs points de serrage sont éventuellement nécessaires.

1. Norme de sicurezza e direttive per l'impiego di morsa da macchina

Prima della messa in esercizio della morsa osservare quanto segue:

Prima di qualsiasi intervento il personale addetto alla lavorazione sulla morsa da macchina deve aver letto le istruzioni per l'uso ed in particolare il capitolo "Norme di sicurezza".

La sicurezza durante la lavorazione dipende in ampia misura dal corretto impiego e dall'adeguata manipolazione del dispositivo di serraggio.

L'uso improprio della morsa da macchina può pregiudicare il funzionamento della stessa, con il pericolo che i pezzi in lavorazione vengano liberati e catapultati in aria.

1. Montaggio, condotta e manutenzione devono essere eseguiti a regola d'arte.
2. La morsa da macchina può rivelarsi pericolosa se usata in modo improprio o non conforme alle prescrizioni.
3. L'operatore è tenuto ad azionare la morsa da macchina solo se in perfette condizioni.
4. Sono da evitarsi metodi di lavoro che vanno a discapito della sicurezza.
5. L'operatore è tenuto a comunicare immediatamente qualsiasi cambiamento sopravvenuto che possa pregiudicare le condizioni durante la lavorazione sulla morsa da macchina.
6. Non sono consentite modifiche o trasformazioni della morsa da macchina che possano pregiudicare la sicurezza di quest'ultima.
7. Per la riparazione o la manutenzione della morsa da macchina è ammesso unicamente l'uso di pezzi di ricambio originali forniti dal Costruttore. Le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati.
8. Si devono osservare le norme di lavoro ed antinfortunistiche vigenti nel paese d'impiego.
9. Trovano qui applicazione le direttive europee e/o le specifiche nazionali per il tipo di macchina.
10. Oltre alle istruzioni per l'uso sono da osservarsi le normative generali e di legge nonché qualsiasi altra direttiva vincolante in materia di prevenzione e protezione dagli infortuni.
11. Le indicazioni e raccomandazioni contenute nelle istruzioni per l'uso devono essere seguite scrupolosamente.
12. Salvo diversa indicazione, in fase di serraggio la manovella deve essere sempre girata in senso orario. In caso di rotazione in senso antiorario i pezzi in lavorazione vengono liberati, con il conseguente pericolo di infortunio per il personale o di danneggiamento della morsa.
13. La morsa deve essere fissata su un supporto inidoneo.
14. Per l'applicazione delle staffe di serraggio e delle viti di fissaggio attenersi a quanto indicato dalle istruzioni per l'uso.
15. Prima di usare la morsa da macchina in seguito ad un periodo prolungato di inattività, deve essere verificato il suo perfetto funzionamento, controllando, tra l'altro, la forza e il campo di serraggio.
16. La prova della forza di serraggio deve essere eseguita con un sistema di misura adeguato, ad esempio con una capsula dinamometrica idraulica o un dinamometro elettronico. Il valore rilevato deve essere pari almeno all'80% della forza massima di serraggio.
17. Per le mordazas compactas NC con possibilità di spostamento delle ganasce di serraggio si deve verificare che nella posizione di fine corsa vi sia ancora sufficiente corsa residua di serraggio.
18. Per le mordazas compactas NC idrauliche, richiedenti per il loro azionamento un moltiplicatore di pressione o una centralina idraulica, si deve garantire, nel caso venga a mancare l'alimentazione primaria, il mantenimento della forza di serraggio almeno sino all'arresto della macchina o sino a quando il pezzo in lavorazione non viene portato al di fuori della zona di lavoro.
19. Non è ammesso il serraggio meccanico delle mordazas compactas NC ad azionamento idraulico.
20. I condotti idraulici del dispositivo di serraggio devono essere dimensionati per la pressione massima di esercizio ed essere protetti contro i danneggiamenti meccanici.
21. Se, ad esempio, durante il funzionamento con pallet viene interrotto il collegamento della morsa idraulica con il condotto idraulico, prima dell'impiego è necessario verificare la tenuta del sistema idraulico una volta scollegato. La pressione deve essere mantenuta almeno sino al termine del tempo ciclo.
23. Durante la lavorazione di pezzi elastici e con un'insufficiente forza di serraggio è possibile che i pezzi vengano liberati e catapultati all'esterno, con il conseguente pericolo di infortunio. La morsa da macchina deve essere utilizzata esclusivamente per il serraggio di pezzi rigidi.
24. Per le mordazas compactas NC dotate di moltiplicazione automatica della forza in funzione della corsa è richiesta l'osservanza delle seguenti precauzioni: in fase di serraggio di pacchetti di pezzi o di pezzi non piani e curvi o ancora di pezzi presentanti forte sbavatura, questi ultimi devono essere sottoposti a serraggio meccanico preliminare (senza moltiplicatore di forza) sino ad eliminazione di eventuali cedimenti. Solo in seguito è possibile applicare la forza ad alta pressione.
25. In caso di serraggio di pezzi di altezza o lunghezza maggiorata, questi ultimi devono essere assicurati mediante adeguati dispositivi, quali ad esempio arresti o supporti. Per evitare vibrazioni possono essere eventualmente necessarie ganasce speciali o più punti di serraggio.

1. Instrucciones de seguridad y directrices para el uso de mordazas para máquinas

Antes de la puesta en servicio de la mordaza deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

El personal manipulador de las mordazas deberá haber estudiado a fondo las presentes instrucciones de uso, y particularmente el capítulo dedicado a las "Instrucciones de seguridad", antes de la puesta en marcha de las mismas.

La seguridad en el mecanizado de piezas depende en alto grado de la aplicación correcta y de la experiencia en el manejo del medio de sujeción.

El manejo y trabajo incorrectos pueden mermar el funcionamiento de la mordaza. Puede surgir el peligro de que una pieza se desprenda contra el operador.

1. El montaje, manejo y mantenimiento deberá ejecutarse correctamente.
2. El manejo incorrecto o indebido de la mordaza puede provocar peligros para el operador.
3. El operador quedará obligado a utilizar de la mordaza únicamente en estado perfecto.
4. El operador deberá abstenerse de todo proceder que pueda afectar su seguridad.
5. El operador quedará obligado a denunciar inmediatamente cualquier cambio que se produzca y que pueda influir negativamente en el manejo de la mordaza.
6. No se admiten modificaciones o reconstrucciones que afecten negativamente la seguridad de la mordaza.
7. En caso de reparaciones o puestas a punto de la mordaza sólo deberán utilizarse repuestos originales del fabricante.
Las reparaciones sólo deberán llevarse a cabo por especialistas.
8. Deberán observarse las normativas laborales y de prevención de accidentes específicas de cada país.
9. Regirán las directrices europeas o específicas de cada país para el manejo de máquinas.
10. Como complemento a las instrucciones de uso deberán observarse los reglamentos generales y legales de carácter obligatorio para la prevención de accidentes y para la protección contra accidentes.
11. Deberán observarse con exactitud las indicaciones y recomendaciones dadas en las instrucciones de uso.
12. De no existir otras indicaciones, al proceder a la sujeción, girar la manivela siempre en el sentido de las agujas del reloj. Girándola en sentido contrario, pueden surgir peligros para personas y para el mismo tornillo, si se suelta la pieza.
13. La fijación del tornillo sólo deberá tener lugar sobre una base sólida resistente contra deformaciones.
14. Colocar las garras de sujeción y tornillos de fijación según las instrucciones de uso.
15. Tras un tiempo de reposo prolongado, comprobar el funcionamiento correcto de la mordaza, sobre todo la fuerza de sujeción y la zona de amarre.
16. La comprobación de la fuerza de sujeción deberá efectuarse por medio de un procedimiento de medición apropiado, p.ej. una caja dinamométrica hidráulica o un dinamómetro electrónico. La fuerza de medición comprobada deberá ascender como mínimo al 80% de la fuerza de sujeción máxima.
17. En el caso de mordazas que impliquen un desplazamiento de las garras de sujeción, deberá asegurarse que exista aún suficiente recorrido de desplazamiento restante hasta la posición final.
18. En caso de tratarse mordazas de máquina hidráulicas que requieran para su accionamiento un convertidor de presión o un grupo hidráulico y fallando la energía primaria, mantener la fuerza de sujeción como mínimo hasta que la máquina quede parada o la herramienta pueda retirarse de la zona de trabajo.
19. No se admite una sujeción mecánica en mordazas de máquina accionados hidráulicamente.
20. Los conductos de entrada hidráulicos para el dispositivo de sujeción deberán estar dimensionados para una presión de servicio máxima y protegidos contra destrucciones mecánicas.
21. Si, por ejemplo, en servicio de paletas se desacopla la mordaza de máquina hidráulica del conducto de entrada hidráulico, deberá comprobarse la estanqueidad del sistema hidráulico en estado desacoplado. La presión deberá mantenerse por lo menos durante el tiempo de sincronización.
22. Al sujetar las piezas, prestar atención a que se aprovechen del todo las superficies de sujeción. Si esto no ocurre, p.ej. debido al tamaño de los ángulos o errores de paralelismo en la pieza deberán utilizarse mordientes apropiados del programa de accesorios, p.ej. mordientes pendulares o bien mordientes especiales.
23. En caso de tratarse de pieza elásticas y de una fuerza de sujeción insuficiente, el operador se expone al peligro de quedar herido por piezas sueltas que se lancen contra él. Por consiguiente, la mordaza de máquina sólo deberá utilizarse para la sujeción de piezas sólidas.
24. En caso de tratarse de mordazas de máquina equipadas con multiplicadores de fuerza autónomos, cuya transmisión tenga lugar en función del recorrido de desplazamiento, deberá prestarse atención a lo siguiente: Al sujetar conjuntos de piezas o piezas dobladas, no planas, o bien piezas con mucha rebarba, éstas deberán pretensarse mecánicamente (sin multiplicadores de fuerza), hasta que dejen de ceder. Una vez hecho esto - y no antes - deberá aplicarse la presión alta.
25. De tener que sujetarse piezas excesivamente altas o largas, asegurarías mediante dispositivos auxiliares, p.ej. topes o apoyos. A fin de evitar vibraciones, utilizar mordientes especiales o varios puntos de sujeción.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1 Maschinenschraubstöcke RKD, RKZ

<ul style="list-style-type: none">• Der Schraubstock darf nur zum Spannen von festen Werkstücken verwendet werden.• Bei elastischen Werkstücken und ungenügender Spannkraft besteht Verletzungsgefahr durch sich lösende und herauschleudernde 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 Maschinenschraubstock durch sich lösende Werkstücke.	<p>Precautions</p> <ul style="list-style-type: none">• The vice may only be used for clamping rigid workpieces.• Flexible workpieces and insufficient clamping forces may cause injuries if insecurely held parts or tools are flung out of the machine.• Unless specified otherwise, workpieces always turn the handcrank clockwise to clamp the work. If the handcrank is turned anti-clockwise, the work is no longer held securely and constitutes a hazard for personnel, the environment and the machine vice.	<p>Utilisation conforme</p> <ul style="list-style-type: none">• L'étau-machine ne doit être utilisé que pour le serrage de pièces rigides.• Avec des pièces élastiques et une force de serrage insuffisante, il y a un risque de blessure par des pièces ou des outils se desserrant et pouvant être éjectés.• Sauf indications contraires, la manivelle doit toujours être tournée dans le sens des aiguilles d'une montre lors du serrage. En tournant dans le sens contraire, des risques peuvent se présenter pour les personnes, l'environnement et l'étau-machine par des pièces se desserrant.	<p>Uso conforme alle prescrizioni</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 liberati 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 i pezzi in lavorazione vengono liberati, con il conseguente pericolo di infortunio per il personale o di danneggiamento dell'ambiente circostante e della morsa.	<p>Utilización para la finalidad prevista</p> <ul style="list-style-type: none">• La mordaza sólo deberá utilizarse para sujetar piezas rígidas• En cuanto a piezas de labor elásticas y fuerza de sujeción insuficiente existe el peligro de herirse el operario con piezas ó herramientas sueltas, lanzadas al aire.• De no haber otras indicaciones, al proceder a la sujeción de la pieza, girar la manivela siempre en sentido de las agujas del reloj. Girando la manivela en sentido opuesto a las agujas del reloj, existe peligro para personas, medio ambiente y la misma mordaza debido a piezas sueltas.
--	---	--	--	---

3. Inbetriebnahme

3.1 Maschinenschraubstöcke RKD, RKZ

<ul style="list-style-type: none">• Der Maschinenschraubstock ist in seinem Auslieferungszustand einsatzbereit.• Werksseitigen Korrosionsschutz entfernen.	<p>Preparations for use Machine vice RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• The machine vice is ready for use as delivered.• Remove the coating applied by the factory for temporary protection against corrosion.	<p>Mise en service Etau-machine RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• A l'état de livraison l'étau-machine est prêt à l'emploi.• Retirer l'anticorrosif appliqué par le fabricant.	<p>Messa in funzione Morsa da macchina utensile RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• La morsa da macchina viene fornita pronta per l'impiego.• Rimuovere la protezione anticorrosione originale.	<p>Puesta en servicio Mordazas para máquinas RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• Tal como viene suministrada, la mordaza está dispuesta al servicio inmediato.• Lo único que conviene es quitar la protección anticorrosiva aplicada en fábrica
---	--	---	--	--

4. Aufspannen der Maschinen-Schraubstöcke RKD, RKZ

<ul style="list-style-type: none">• Maschinentisch und Unterteil des Schraubstockes auf Unebenheiten und Mikrospäne untersuchen und diese ggf. beseitigen.• Oberflächen des Schraubstockes nicht beschädigen.	<p>Mounting the machine vice RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• Check machine table and base of vice for unevenness and microchips and remove these if detected.• Do not mar the finish of the vice.	<p>Liaison de l'étau machine RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• Contrôler si la table de machine et la partie inférieure de l'étau ne comportent pas de rugosités ou de microcopeaux et éventuellement les enlever.• Ne pas endommager les surfaces de l'étau.	<p>Bloccaggio del morse da macchina utensile RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• Controllare che il banco della macchina e la parte inferiore della morsa non presentino errori di planarità o trucioli ed eventualmente eliminarli.• Non danneggiare le superfici della morsa.	<p>Fijación del mordaza para máquina RKD, RKZ</p> <ul style="list-style-type: none">• Examinar y en caso dado eliminar microvirutas adheridas a la mesa de la máquina y en la parte inferior de la mordaza.• Ne deteriorar las superficies de la mordaza.
--	---	---	---	--

- 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 20^{H7} angebracht (hierzu passende Nutensteine siehe Röhm-Katalog).

- Make sure that the entire bottom face of the vice or the swivel base rests flat on the machine table.
- Distribute the fastening elements so that the resulting connection between machine table and vice is as rigid as possible.
- The bottom face of the vice is provided with T-slots with a 20^{H7} fit for alignment and positioning (refer to Röhm catalogue for mating T-slot nuts).

- L'étau et la base tournante doivent reposer à plat sur toute la surface.
- Disposer les éléments de fixation à plusieurs endroits de sorte à réaliser une liaison la plus rigide possible entre la table de machine et l'étau.
- Des rainures 20^{H7} sont prévues sur la face inférieure pour l'alignement et le positionnement (pour les lardons appropriés, voir catalogue Röhm).

- L'intera superficie della morsa deve essere in piano.
- 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 ed il posizionamento il fondo è dotato di cave calibrate 20^{H7} (utilizzare tasselli adeguati, vedi catalogo Röhm).

- Asegúrese de que la mordaza resp. la placa giratoria se encuentren apoyadas de un modo absolutamente plano en la mesa.
- Situar los elementos de fijación en varios puntos de modo que se establezca una unión lo más rígida posible entre la mesa de la máquina y la mordaza.
- Para la alineación resp. para el posicionamiento existen unas ranuras de ajuste 20^{H7} en la superficie de base (las chavetas de ajuste correspondientes se encuentran indicadas véase el catálogo Röhm).

4.1

Befestigung mit Spannpratzen

Mounting with clamps

Liaison au moyen de griffes de fixation

Bloccaggio con staffe di fissaggio

Fijación con bridas de fijación

4.1.1

Grundseitige Aufspannung Spannpratzen möglichst nahe der Spannmitte anbringen.

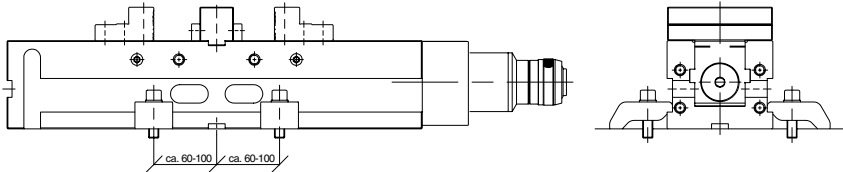
Base mounting Fit clamps as close as possible to centre of clamping range.

Liaison par le fond Placer les griffes le plus près possible du point central de serrage.

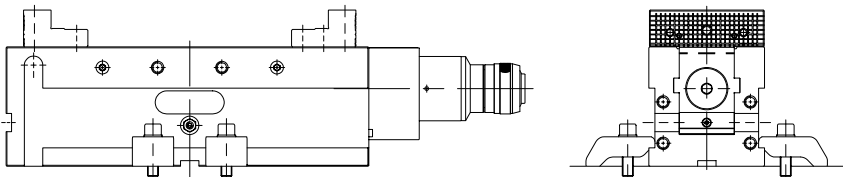
Bloccaggio sul lato base Applicare le staffe di fissaggio possibilmente vicino al centro di serraggio.

Fijación en el lado de la base Aplicar las bridas de fijación lo más cerca posible del centro de sujeción.

RKD



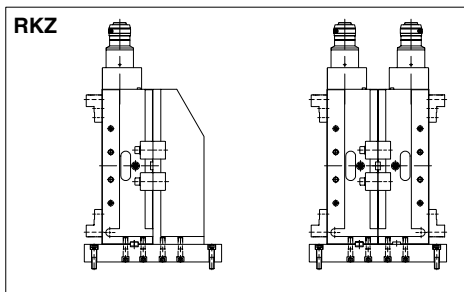
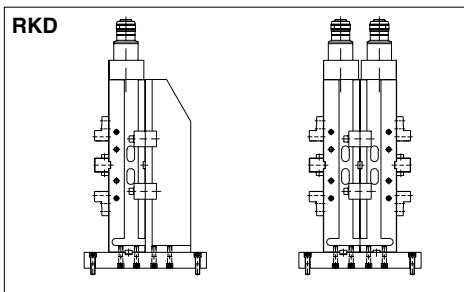
RKZ



4.1.2

Stirnseitige Aufspannung - End mounting - Liaison par le fond

Bloccaggio sul lato frontale - Fijación frontal



4.1.3

Seitliche Aufspannung:

Die Aufspannung ist beidseitig möglich.

Side mounting:

The vice can be mounted on either side.

Liaison latérale:

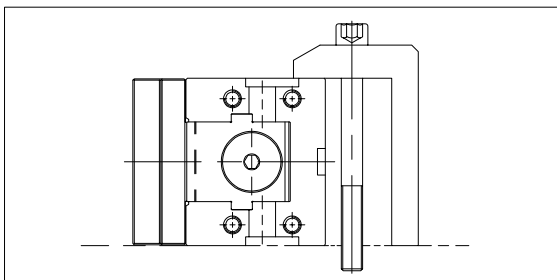
Possible indifféremment d'un côté ou de l'autre.

Bloccaggio laterale:

Il bloccaggio è possibile su entrambi i lati.

Fijación lateral:

La fijación es posible en ambos lados.



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

- Verminderte Spannkraft und Spanngenauigkeit
- Vibrationen am Werkstück
- Vorzeitiger Verschleiß am Schraubstock und Werkzeug

Incorrect seating or fastening of the vice may cause:

- a loss of clamping force and clamping accuracy
- vibrations in the workpiece
- premature wear of vice and tools

Un appui ou une fixation non conforme de l'étau peut avoir les conséquences suivantes:

- force et précision de serrage réduites
- vibrations sur la pièce
- usure prématurée sur l'étau et la pièce

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

El apoyo o fijación no correctos de la mordaza puede causar lo siguiente:

- Reducción de la fuerza y de la precisión de sujeción
- Vibraciones en la pieza
- Desgaste prematuro de la mordaza y de la herramienta

5. Voreinstellen des Spannereichs RKD, RKZ

Preselecting the clamping range RKD, RKZ - Réglage préalable de la plage de serrage RKD, RKZ

Preregolazione del settore di serraggio RKD, RKZ - Preajuste del alcance de sujeción RKD, RKZ

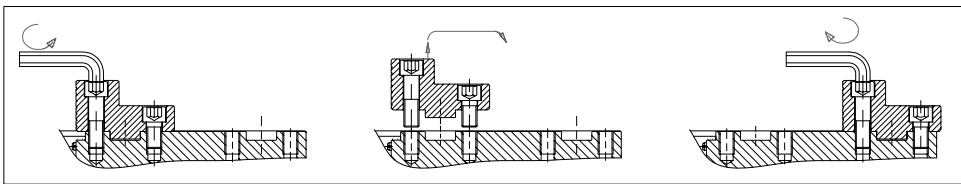
Die maximale Spannweite wird durch Verfahren der Grundbakken (02 und 03) und durch Versetzen der beweglichen Aufsatzbacke (05) an die hinterste Stellung erreicht.

The maximum jaw opening is achieved by traversing the base jaws (02 and 03) and shifting the movable top jaws (05) to its rearmost position.

L'écartement de serrage maximal est atteint par l'action des mors de base (02 et 03) lequel décale la mâchoire du mors mobile (05) jusque sur sa position arrière finale.

La massima capacità di serraggio viene ottenuta traslando l' delle ganasce di base (02 e 03) e spostando la ganasca mobile (05) di supporto sull'ultima posizione.

El alcance de sujeción máximo se consigue desplazando de las mordazas base (02 y 03) y posicionando la garra sobrepuesta móvil (05) en la posición extrema posterior.



5.1.1

Befestigungsschrauben lösen.

Unscrew mounting screws.

Desserrer les boulons de fixation.

Allentare le viti di fissaggio.

Aflojar los tornillos de fijación.

5.1.2

Aufsatzbacke abheben, reinigen und entsprechend versetzen.

Lift top jaw, clean and shift top jaw as required.

Soulever mors, nettoyer et repositionner le mors en conséquence.

Sollevere la ganascia di supporto in modo corrispondente.

Levantar la garra sobrepuesta, limpiar y desplazarla correspondientemente.

5.1.3

Befestigungsschrauben festziehen.

Tighten mounting screws.

Resserer les boulons de fixation.

Stringere le viti di fissaggio.

Apretar los tornillos de fijación.

Anzugsmoment - Torque - Couple de serrage
Coppia - Par de aprieto

max.: RKD 92 - 70 Nm (M10)
RKD 125 - 100 Nm (M12)
RKZ - 100 Nm

6. Spannen des Werkstückes

Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken siehe Seite 31

Clamping the workpiece

For information concerning the safe clamping of workpieces refer to page 31

Serrage de la pièce

Remarques pour un serrage sûr de pièces, voir page 31

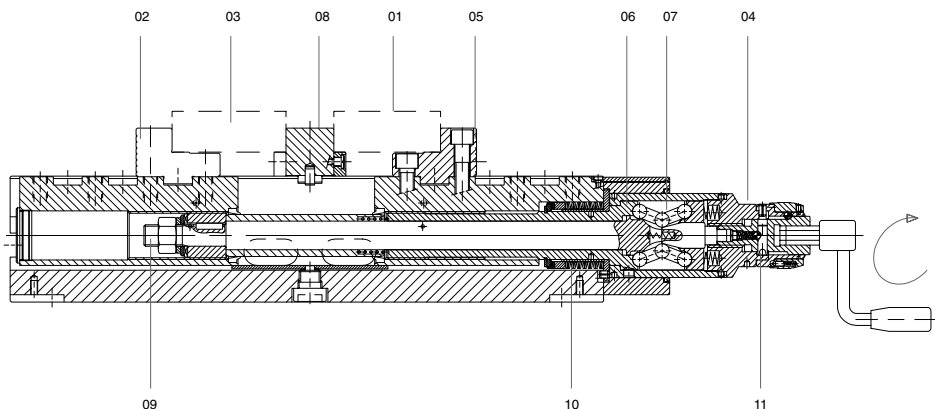
Serraggio del pezzo da lavorare

Per il serraggio sicuro dei pezzi da lavorare vedere pagina 31

Sujeción de la pieza

Instrucciones para la sujeción segura de piezas véase 31

6.1.1 NC-Doppelspanner RKD



	D	GB	F	I	E
Teil	Benennung	Name	Désignation	Denominazione	Designación
01	Station I	Station I	Station I	Stazione I	Estación I
02	Bewegl. Spannbacke II	Movable clamping jaw II	Mors de serrage mobile II	Ganascia mobile II	Mordaza móvil II
03	Station II	Station II	Station II	Stazione II	Estación II
04	Spindel	Screw spindle	Broche	Vite	Husillo
05	Bewegl. Spannbacke I	Movable clamping jaw I	Mors de serrage mobile I	Ganascia mobile I	Mordaza móvil I
06	Druckspindel	Push spindle	Arbre de poussée	Vite di spinta	Husillo de presión
07	Kniehebel	Knuckle joint	Genouillère	Leva articolata	Palanca articulada
08	Mittenbacke	Centre jaw	Mors central	Ganascia centrale	Mordaza central
09	Zugspindel	Draw spindle	Broche de traction	Vite di trazione	Husillo de tracción
10	Ausgleichsfedern	Compensating springs	Ressorts de compensation	Molle compensatrici	Resortes de compensación
11	Kupplungsbolzen	Coupling pin	Axe d'embrayage	Bullone di accoppiamento	Perno de acoplamiento

NC-Doppelspanner RKD

Die bewegliche Spannbacke I wird durch Rechtsdrehen der Spindel mit der Handkurbel an das Werkstück in Station I ange stellt und mit ca. 100 daN gehalten. Beim Weiterdrehen an der Handkurbel wird die bewegliche Spannbacke II an das Werkstück in Station II ange stellt und fixiert. Durch Weiterdrehen der Handkurbel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag wird das Ausrastment des Kupplungsbolzens über wunden und die mecha nische Kraftübersetzung des Kniehebels eingeleitet. Der Kraftaufbau wirkt über die Druck- und Zugspindel gleichmäßig auf die Spannbacken. Durch Ausgleichsfedern werden Maßdifferenzen bis ± 3 mm von Werkstück I zu Werkstück II kompensiert.

NC Double Vice Typ RKD

The movable clamping jaw I is moved towards to the workpiece in station I by turning the screw spindle clockwise with the hand crank and held with approx. 100 daN. When the hand crank is turned further the movable clamping jaw II is moved towards the workpiece in station II and fixed in position. When the hand crank is turned further clockwise as far as it will go the uncoupling torque of the coupling pin is overcome and the mechanical power intensifier of the knuckle joint is activated. The increase in force is transmitted equally to the clamping jaws by the push and draw spindles. Equalising springs compensate for the differences in dimensions of up to ± 3 mm between workpiece I and workpiece II.

Double étau NC RKD

Placer le mors de serrage mobile I de manière à enserrer la pièce à la station I par rotation vers la droite de la broche avec la manivelle et le maintenir avec env. 100 daN. En continuant de faire tourner la manivelle, le mors de serrage mobile II se place et se fixe de manière à enserrer la pièce en station II. En continuant de faire tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, le couple de débrayage de l'axe d'embrayage est surmonté et la multiplication mécanique de la force de la genouillère déclenchée. La force en formation agit homogènement sur les mors de serrage grâce à l'arbre de poussée et à la broche de traction. Les différences de cote entre la pièce I et la pièce II sont compensées jusqu'à ± 3 mm grâce à des ressorts compensateurs.

Il dispositivo di serraggio doppio NC RKD

La ganascia mobile I viene portata a contatto del pezzo nella stazione I ruotando a destra la vite con la manovella e viene tenuta con ca. 100 daN. Ruotando ancora la manovella si porta la ganascia mobile II a contatto con il pezzo nella stazione II e la si fissa. Ruotando quindi la manovella in senso orario sino all'arresto viene superato il momento di disinnesto del bullone di accoppiamento e viene iniziata la moltiplicazione della forza della leva articolata. La forza viene esercitata uniformemente sulle ganasce di serraggio attraverso la vite di spinta e quella di trazione. Grazie a molle di compensazione vengono compensate differenze di misura sino a ± 3 mm dal pezzo I al pezzo II.

Dispositivo de sujeción bilateral para NC RKD

Girando la manivela hacia la derecha, la mordaza móvil I es colocada en la pieza a trabajar en la estación I y sujetado con aprox. 100 daN. Al seguir girando la manivela, la mordaza móvil II es colocada y fijada en la pieza en la estación II. Girando la manivela en sentido horario hasta el tope, se sobrepasa el par de desensclavamiento del perno de acoplamiento y se activa la amplificación mecánica de fuerza de la palanca articulada. A través de los husillos de tracción y de presión, la formación de fuerza actúa de manera uniforme sobre las mordazas. Mediante los resortes de compensación se pueden compensar diferencias de medidades entre pieza a trabajar I y pieza a trabajar II de hasta ± 3 mm.



- Beim Spannen müssen immer beide Spannstellen mit gleichen Werkstücken belegt sein!
- Die Mittenbacke darf zum Spannen langer Werkstücke nicht entfernt werden.

- Equal workpieces must be loaded in each clamping section before clamping commences!
- Never remove the centre jaw to clamp long workpieces.

- Lors du serrage, les deux étaux doivent toujours contenir des pièces similaires!
- Le mors central ne doit pas être ôté pour serrer de longues pièces.

- Durante il serraggio ambedue i punti di serraggio devono essere sempre occupati con gli stessi pezzi!
- La ganascia centrale non deve essere tolta per serrare pezzi lunghi.

- Al sujetar siempre deben encontrarse piezas iguales en ambas posiciones de sujeción!
- No está permitido quitar la mordaza central para sujetar piezas largas.

- Innenspannung ist mit dem NC-Doppelspanner nicht möglich.
- Niemals Hammer oder Kurbelverlängerung benutzen.
- Nachspannen durch Hammerschläge oder ähnlichem beschädigen den NC-Doppelspanner.

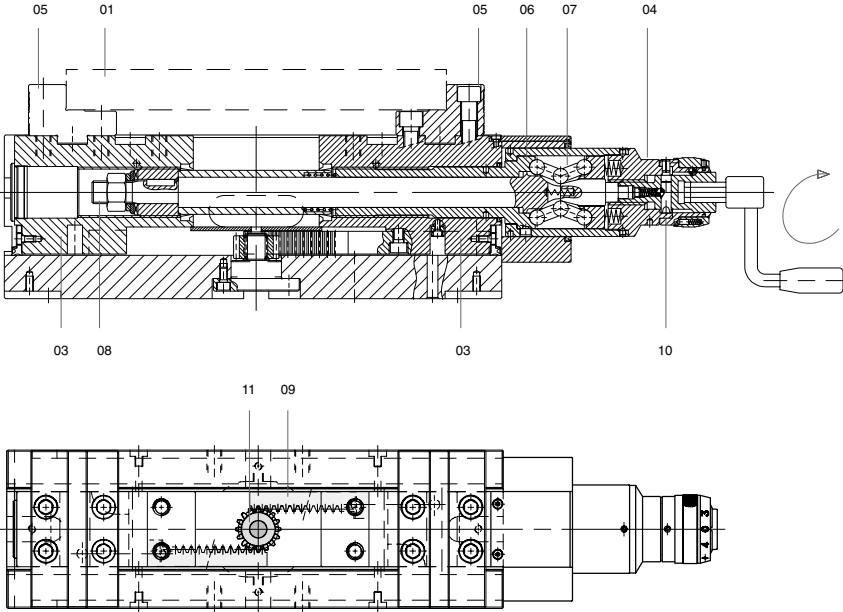
- Internal clamping is not possible with the NC double vice.
- Never use a hammer or a crank extension.
- Increase the clamping force with a hammer or similar causes damage the NC double vice.

- Le serrage intérieur est impossible avec le double étau.
- Ne jamais utiliser de marteau ou de rallonge de manivelle.
- Un serrage supplémentaire en utilisant par ex. un marteau endommage le double étau.

- Il fissaggio interno non è possibile con il dispositivo di serraggio doppio NC.
- Non utilizzare in nessun caso martelli o prolunghe per manivella.
- Un serraggio successivo a colpi di martello o simili potrebbe danneggiare il dispositivo di serraggio doppio NC.

- La sujeción interior no es posible con el dispositivo de sujeción bilateral para NC.
- No usar jamás martillo o prolongación de la manivela.
- Apretar posteriormente mediante martillazos o algo parecido daña el dispositivo de sujeción bilateral para NC.

6.1.2 NC-Zentrischspanner RKZ



	D	GB	F	I	E
Teil	Benennung	Name	Désignation	Denominazione	Designación
01	Werkstück	Workpiece	Pièces	Particolari	Piezas
02	Grundbacken	Base jaws	Mors de base	Ganasce base	Mordazas base
03	Grundbacken	Base jaws	Mors de base	Ganasce base	Mordazas base
04	Spindel	Screw spindle	Broche	Vite	Husillo
05	Bewegl. Spannbacken	Movable jaws	Mors mobile	Ganascia mobile	Mordaza móvil
06	Druckspindel	Push spindle	Arbre de poussée	Vite di spinta	Husillo de presión
07	Kniehebel	Knuckle joint	Genouillère	Leva articolata	Palanca articulada
08	Zugspindel	Draw spindle	Broche de traction	Vite di trazione	Husillo de tracción
09	Zahnstange	Toothed rack	Crémaillère	Dentiera	Cremallera
10	Kupplungsbolzen	Coupling pin	Axe d'embrayage	Bullone di accoppiamento	Perno de acoplamiento
11	Zahnrad	Gear wheel	Roue dentée	Ruota dentata cilindrica	Rueda dentada

NC-Zentrischspanner RKZ

Die beiden beweglichen Spannbacken werden durch Rechtsdrehen der Spindel mit der Handkurbel (Links-Rechtsgewinde) an das Werkstück angestellt. Durch Weiterdrehen der Handkurbel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag wird das Austrastmoment des Kupplungsbolzens überwunden und die mechanische Kraftübersetzung des Kniehebels eingeleitet. Der Kraftaufbau wirkt über die Druck- und Zugspindel gleichmäßig auf die Spannbacken. Im unteren Bereich der Grundbacken sind jeweils Zahnstangen formschlüssig montiert, welche zur Mitte hin in ein zentrisch gelagertes Zahnrad übergreifen. Diese Verbindung bewirkt den synchronen, bzw. zentrischen Gleichlauf der beweglichen Spannbacken über den gesamten Spannereich, unabhängig von Spannkraft und Spannweite.

NC central Vice Typ RKZ

Both movable clamping jaws are advanced to the workpiece by turning the screw spindle clockwise with the hand crank (left-handed, right-handed thread). When the hand crank is turned further clockwise as far as possible the uncoupling torque of the coupling pin is overcome and the mechanical power intensifier of the knuckle joint is activated. The increase in force is transmitted evenly to the clamping jaws by the push and draw spindles. Interlocking toothed racks are mounted to the lower section of the base jaw. These engage with a centrally fitted gear wheel in the centre. This connection ensures the synchronous and central equal movement of the movable clamping jaws over the full clamping range, irrespective of clamping force and clamping width.

Etau auto-centreur Typ RKZ

Les deux mors mobiles se placent de manière à enserrer la pièce en faisant tourner la broche avec la manivelle vers la droite (filet gauche-droite). En continuant de faire tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, le couple de débrayage de l'axe d'embrayage est surmonté et la multiplication mécanique de la force de la genouillère déclenchée. La force en formation agit homogènement sur les mors de serrage grâce à l'arbre de poussée et à la broche de traction. Dans la zone inférieure des mors de base sont montées des crémaillères épousant leur forme qui mordent en direction du centre sur une roue dentée centrée. Cette liaison est à l'origine de la marche synchrone et centrée des mors de serrage mobiles sur toute la plage de serrage, indépendamment de la force et de la plage de serrage.

Dispositivo di serraggio centrico NC RKZ

Ambedue le ganasce mobili vengono avvicinate sino ad essere a contatto del pezzo ruotando con la manovella la vite di comando (filettatura a sinistra - a destra). Ruotando in senso orario fino all'arresto viene superato il momento di disinnesto del bullone di accoppiamento e viene iniziata la moltiplicazione della forza della leva articolata. La forza viene esercitata uniformemente sulle ganasce di serraggio attraverso la vite di spinta e quella di trazione. Nella zona inferiore delle ganasce di base sono montate delle dentiere ad accoppiamento geometrico che al centro si ingranano in una ruota dentata cilindrica dal supporto centrale. Questo collegamento ottiene il sincronismo centrale delle ganasce mobili in tutta la zona di serraggio, a prescindere dalla forza e dalla larghezza di serraggio.

Dispositivo de sujeción autocentrador para NC RKZ

Girando el husillo mediante la manivela (rosca izquierda - derecha) hacia la derecha, las mordazas móviles son colocadas en la pieza a trabajar. Al seguir girando la manivela en sentido horario hasta el tope, se sobrepasa el par de desenclavamiento del perno de acoplamiento y se activa la amplificación mecánica de fuerza de la palanca articulada. A través de los husillos de tracción y de presión, la formación de fuerza actúa de manera uniforme sobre las mordazas. En la parte inferior de las mordazas base se encuentran cremalleras montadas en rastrero de forma, las cuales hacia el centro engranan con una rueda dentada apoyada de manera céntrica. Esta unión tiene como resultado el deslizamiento sincrónico resp.



- Innenspannung ist mit dem NC-Zentrischspanner nicht möglich.
- Niemals Hammer oder Kurbelverlängerung benutzen.
- Nachspannen durch Hammerschläge oder ähnlichem beschädigten den NC-Zentrischspanner.

- Internal clamping is not possible with the NC central vice.
- Never use a hammer or a crank extension.
- Increase the clamping force with a hammer or similar causes damage the NC central vice.

- Le serrage intérieur est impossible avec l'étau auto-centreur NC.
- Ne jamais utiliser de marteau ou de rallonge de manivelle.
- Un serrage supplémentaire en utilisant par ex. un marteau endommage l'étau auto-centreur NC.

- Il fissaggio interno non è possibile con il dispositivo di serraggio centrico NC.
- Non utilizzare in nessun caso martelli o prolunghe per manovelle.
- Un serraggio successivo a colpi di martello o simili potrebbe danneggiare il dispositivo di serraggio centrico NC.

- La sujeción interior no es posible con el dispositivo de sujeción autocentrador para NC.
- No usar jamás martillo o prolongación de la manivela.
- Apretar posteriormente mediante martillazos o algo parecido daña el dispositivo de sujeción autocentrador para NC.

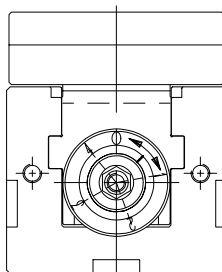
Spannkraftvoreinstellung RKD, RKZ

Preselecting the clamping force RKD, RKZ

Préréglage de la plage de serrage RKD, RKZ

Preregolazione della potenza di serraggio RKD, RKZ

Preajuste de la fuerza de sujeción RKD, RKZ



Einstellhülse (06) so weit drehen, bis die gewünschte Spannkraft über dem Markierungsstrich steht (Zahl x 1000 = Spannkraft in daN). "0" = Blockstellung. Bei dieser Stellung kann nur mechanisch ohne Kraftübersetzung gespannt werden. Sie wird verwendet, wenn nur geringe Spannkraft erforderlich sind oder zum Vorspannen von Werkstückpaketen. Nach dem Vorspannen wird die Einstellhülse auf die gewünschte Spannkraft gedreht und durch Weiterdrehen mit der Handkurbel die hohe Spannkraft erzeugt.

Turn adjusting sleeve (06) until the required clamping force is indicated above the reference line (number x 1000 = clamping force in daN). "0" = block position. Only mechanical clamping without power intensification is possible in this position. It is used whenever only small clamping forces are needed or for pre-clamping workpiece packets. Turn the adjusting sleeve to the required clamping force after pre-clamping and continue turning with the hand crank to generate the high level of clamping force.

Tourner la douille de réglage (06) jusqu'à ce que la force de serrage souhaitée se trouve sur le trait de marquage (nombre x 1000 = force de serrage en daN). "0" = position bloquée. Dans cette position, il est seulement possible de serrer mécaniquement sans transmission de forces. Elle est utilisée quand seules de faibles forces de serrage sont nécessaires ou pour préserrer des paquets de pièces à usiner. Après le préserrage, la douille de réglage est tournée sur la force de serrage souhaitée et en continuant à tourner avec la manivelle, la force de serrage élevée est générée.

Routare il manicotto di regolazione (06) finché la forza di serraggio desiderata raggiunge la linea di marcatura (cifra x 1000 = forza di serraggio in daN). "0" = posizione di blocco. In questa posizione è possibile effettuare il serraggio solo meccanico, senza moltiplicazione di forza. Essa viene utilizzata solo se vengono richieste basse forze di serraggio o per il preserraggio del manico di regolazione viene registrato sulla forza di serraggio desiderata e, ruotando ulteriormente la manovella, si genera l'elevata forza di serraggio.

Girar el casquillo de ajuste hasta alcanzar la marca correspondiente a la fuerza de sujeción (06) deseada (número x 1000 = fuerza de sujeción en daN). "0" = posición de bloqueo. En esta posición sólo es posible el aprieto mecánico sin transmisión de fuerza. Se utiliza en aquellos casos en que sólo se requieren fuerzas de sujeción pequeñas o bien tratándose de la pretensión de paquetes de piezas a elaborar. Después de realizada la pretensión, el casquillo de ajuste se gira hasta la obtención de la fuerza de sujeción deseada; para la generación de una fuerza de sujeción elevada, se sigue girando con el auxilio de una manivela.



Die Spannkraft ist richtig eingestellt, wenn die Einstellhülse eingearbeitet ist.

The clamping force setting is correct when the adjusting sleeve engages.

La force de serrage est correctement réglée quand la douille de réglage est verrouillée.

La forza di serraggio è registrata esattamente se il manicotto di regolazione è innestato.

El ajuste correcto de la fuerza sujeción se obtiene cuando el casquillo de ajuste encastra.

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. 2000 Betriebsstunden sollte eine Ganzreinigung vorgenommen werden. Dazu muß der NC-Kompaktspanner demontiert werden – siehe Punkt 8.
- Die Spindeln der Type RKD und RKZ sind weitgehendst wartungsfrei.

Maintenance:

- The level of cleaning needed by the compact vice depends on the use to which it is put and the degree of contamination to which it is exposed.
- Clean the compact vice after each use and oil its ground surfaces with an acidfree oil.
- Perform cleaning work using drilling emulsion.
- Superficial cleaning will normally be sufficient for routine maintenance. Chips and dirt can be removed in the area of the lateral openings.
- All parts of the vice should be cleaned thoroughly after approx 2000 hours of operation. For this purpose, the compact vice must be disassembled – see para. 8.
- The screw spindle is maintenance-free.

Entretien:

- Selon l'application et la contrainte de l'étau compact des travaux de nettoyage sont nécessaires.
- Après chaque utilisation nettoyer l'étau compact et huiler les surfaces rectifiées avec de l'huile exempte d'acide.
- Les travaux de nettoyage ne sont à effectuer qu'avec de l'émulsion de perçage.
- En général, un nettoyage grossier suffit. Les copeaux et la poussière peuvent être ôtés grâce aux ouvertures latérales.
- Après env. 2000 heures de service, il faut effectuer un nettoyage complet. A cet effet, il faut démonter l'étau machine – voir point 8.
- La vis-mère de l'étau est exempte d'entretien.

Manutenzione:

- Sono necessari lavori di pulizia a secondo dell'impiego e del grado di sollecitazione del dispositivo compatto di serraggio.
- Dopo ogni impiego pulire il dispositivo di serraggio e lubrificare le superfici rettificare con olio esente da acidi.
- Effettuare i lavori di pulizia solo con emulsione per trapanatura.
- Di regola è sufficiente una pulizia sommaria. Truciolini e sporco possono venire eliminati tramite le aperture laterali.
- Dopo circa 2000 ore di esercizio dovrebbe essere effettuata una pulizia generale. A tale scopo si deve smontare il dispositivo compatto di serraggio, vedasi punto 8.
- La vite di comando è esente da manutenzione.

Mantenimiento:

- Dependiendo de la utilización y sollicitación ha que sea sometido el dispositivo de ajuste compacto será necesario realizar trabajos de limpieza.
- Limpiar el dispositivo de sujeción compacto después de cada empleo y aceitar las superficies rectificadas con aceite exento de ácidos.
- Efectuar los trabajos de limpieza exclusivamente con emulsión de taladrar.
- Normalmente basta con la realización de una limpieza simple. La viruta y la suciedad podrán extraerse por pueden eliminarse a través de las aberturas laterales.
- Una limpieza completa debería realizarse cada 2000 horas de servicio. Para ello se debe desmontar el dispositivo de sujeción compacto – ver punto 8.

- Abschmieren von Spannschieberführung und Spannwinde jeweils nach ca. 40 Betriebsstunden.

- Grease the clamping slide ways and clamping screw thread about every 40 hours of operation.

- Graissage de la glissière de la coulisse de serrage et du filetage de serrage nécessaires au bout d'env. 40 heures de service.

- Lubrificare la guida dell'elemento di serraggio e il filetto di serraggio dopò circa 40 ore di esercizio.

- El husillo no require mantenimiento.
- Tanto la guía de la corredera de sujeción como la rosca de sujeción deberán sur lubricadas cada 40 horas de servicio.

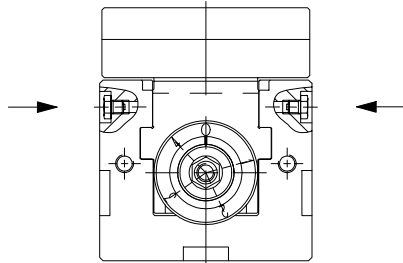
Empfohlene Fettsorte: • Für Führung und Spanngewinde: Röhm F 91, 400 g Tube, Id.-Nr. 777021. • Für Kraftübersetzer, Kugeln, Zahnrad und Zahnstange: Röhm F 90, 100 g Tube, Id.-Nr. 630869. • Nach jeder Wartung die Spannkraft prüfen: bei Type RKD 92 – max. 2500 daN, bei Type RKD 125 und RKZ – max. 4000 daN.

Recommended grease grade: • For slide ways and clamping screw thread: Röhm F 91, 400 g tube, Id.-No. 777021. • For power intensifier, balls, gear wheel and toothed rack: Röhm F 90, 100 g tube, Id.-No. 630869. • Check the clamping force after each maintenance procedure: for type RKD 92 – 2500 daN max., for type RKD 125 and RKZ – 4,000 daN max.

Type de graisse recommandée: • Pour glissière et filetage de serrage: Röhm F 91, tube de 400 g, Id.-No. 777021. • Pour multiplicateur de force, billes, la roue dentée et la crémaillère: Röhm F 90, tube de 100 g, Id.-No. 630869. • Après chaque entretien, vérifiez la force de serrage: pour le type RKD 92 – max. 2500 daN, pour le type RKD 125 et RKZ – max. 4000 daN.

Tipo di grasso raccomandato: • Per guida, filetto di serraggio, : Röhm F 91, tubo da 400 g, codice 777021. • Per il moltiplicatore della forza, ruota dentata cilindrica, dentiera e sfere: Röhm F 90, tubo da 100 g, codice 630869. • Dopo ogni operazione di manutenzione, verificare la forza di serraggio: per tipo RKD 92 – max. 2500 daN, per tipo RKD 125 e RKZ – max. 4000 daN.

Clase de grasa recomendada: • Para guía y rosca de sujeción: Röhm F 91, Tubo 400 g, Id.-No. 777021. • Para amplificador de fuerza, rueda dentada, cremallera y bolas: Röhm F 90, Tubo 100 g, Id.-No. 630869. • Después de cada mantenimiento deberá revisarse la fuerza de sujeción: en el tipo RKD 92 – 2500 daN máx., en el tipo RKD 125 y RKZ – 4000 daN máx.



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

- Do not use compressed air for cleaning purposes. Whirled-up chips may cause injury to personnel. Dirt penetrating into guides and the screw spindle may damage the vice.

- Ne pas utiliser de l'air comprimé pour le nettoyage. Risque de blessure pour les personnes par des copeaux tourbillonnants. Risque d'endommagement de l'état par infiltration de poussière dans les guides et la broche.

- Non utilizzare aria compressa per pulire la morsa. I trucioli sollevati in aria possono provocare lesioni personali. La penetrazione di sporcizia all'interno delle guide e della vite filettata può danneggiare la morsa.

- Abstenerse de utilizar aire comprimido para la limpieza. La viruta levantada por el aire comprimido puede herir a las personas. También peligrará la misma mordaza, debido a la penetración de partículas de suciedad en las guías y en el husillo.

8. Demontage und Montage

Diassembly and Assembly - Démontage et montage - Smontaggio e montaggio - Desmontaje y montaje

8.1 Demontage des NC-Doppelspanners RKD

Disassembly of the NC double vice type RKD

- Grundbacken (02 und 03) auf maximale Öffnungsweite, bis Anschlag stellen.
- Mittenbacke (08), Abdeckplatte (12) und Verschlußschraube (13) demontieren.

- Position the base jaws (02 and 03) to the maximum opening width as far as they will go.
- Remove the centre jaw (08), cover plate (12) and the screw plug (13).

Démontage du double étai NC RKD

- Ouvrir les mors de base (02 et 03) au maximum.
- Démontez le mors central (08), la plaque de recouvrement (12) et la vis de fermeture (13).

Smontaggio del dispositivo di serraggio doppio NC RKD

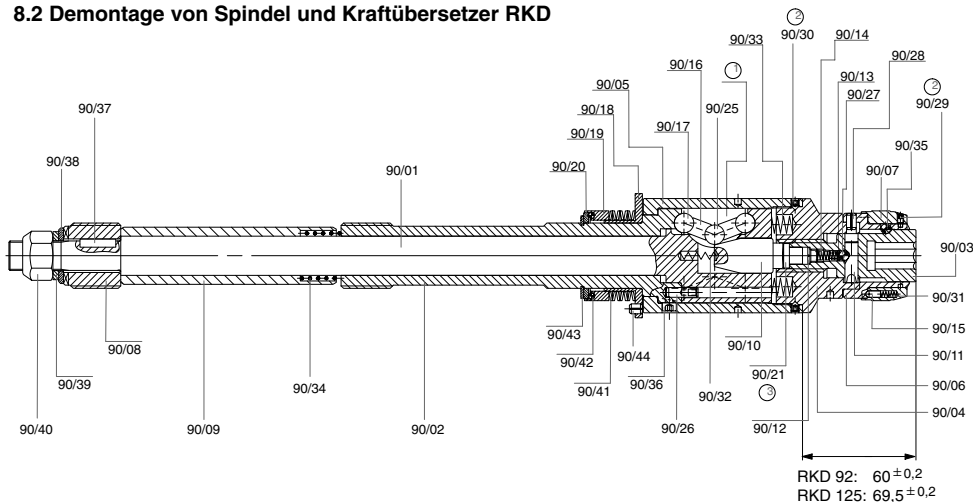
- Portare la ganasce di base (02 e 03) sulla massima larghezza di apertura, sino all'arresto.
- Smontare la ganascia media (08), la piastra di chiusura (12) e la vite di chiusura (13).

Desmontaje del dispositivo de sujeción bilateral para NC RKD

- Colocar las mordazas base en posición de abertura máxima, hasta el tope.
- Desmontar la mordaza central (08), la placa de cubierta (12) y el tapón roscado (13).

- Fixierschraube (07) mit O-Ring und Tellerfeder (29) herausdrehen und Abdeckblech (11) herausnehmen.
- Sechskantmutter (40) von Spindel (04) herausdrehen, gegebenenfalls Einstellhülse (07) auf "0" stellen und mit Handkurbel gegenhalten.
- Grundbacke links (02) mit Federring (39) und Scheibe (38) von Spindel (04) und Grundkörper (01) herausziehen – auf Lage von Gewindeinsatz (08) achten wegen Zusammenbau (siehe auch Maß "X" auf Seite 3).
- Flanschplatte (06) demontieren und Spindel (04) mit Grundbacke rechts (03) aus Grundkörper (01) entnehmen.
- Abdeckhülse (09) und Druckfeder (34) abziehen und Spindel (04) von Grundbacke rechts (03) herausdrehen.
- Unscrew the fixing bolt (07) with the O-ring and the cup spring (29) and remove the cover sheet (11).
- Unscrew the hexagonal nut (07) to "0" and arrest with the hand crank.
- Pull the left-hand base jaw (02) with the spring ring (39) and the washer (38) from the screw spindle (04) and the body (01) – note the position of the threaded insert (08) for reassembly (also refer to dimension "X" on page 3).
- Remove the flange plate (06) and the screw spindle (04) with the right-hand base jaw (03) from the body (01).
- Remove the cover sleeve (09) and the compression spring (34) and unscrew the screw spindle from the right-hand base jaw (03).
- Dévisser la vis de fixation (07) avec joint torique et ressort Belleville (29) et retirer la tôle de recouvrement (11).
- Dévisser l'écrou hexagonal (07) de la broche (04), mettre la douille de réglage (07) sur "0" si nécessaire et la maintenir avec la manivelle.
- Extraire le mors de base gauche (02) avec rondelle élastique (39) et rondelle (38) de la broche (04) et du corps de base (01) – noter la position de la douille taraudée (08) afin de pouvoir la remonter (voir également cote "X" page 3).
- Démontez la plaque bridée (06) et ôtez la broche (04) et le mors de base droit (03) du corps de base (01).
- Démontez la douille de recouvrement (09) et le ressort de compression (34) et dévissez la broche (04) du mors de base droit (03).
- Svitare la vite di fissaggio (07) con l'O-ring e le molla a tazza (29) e rimuovere la lamiera di chiusura (11).
- Svitare il dado esagonale (07) dalla vite (04), eventualmente portare il manico di regolazione (07) su "0" e tenere con la manovella.
- Estare la ganascia di base sinistra (02) con rondella elastica (39) e rosetta (38) dalla vite (04) e dal corpo (01) – fare attenzione alla posizione del filetto riportato (08) per via del montaggio (vedere anche misura "X" pagina 3).
- Smontare la piastra fangiata (06) ed estrarre la vite (04) con la ganascia di base destra (03) dal corpo (01).
- Rimuovere il manico di copertura (09) e la molla di compressione (34) e svitare la vite (04) dalla ganascia di base destra (03).
- Desatornillar el tornillo de fijación (07) con el anillo en O y el resorte de disco (29), y sacar la chapa protectora (11).
- Desatornillar la tuerca hexagonal (07) del husillo (04), eventualmente poner en "0" el casquillo de sujeción (7) y girar en contra con la manivela.
- Sacar jalando la mordaza base izquierda (02) con la arandela elástica (39) y el disco (90/38) del husillo (04) y del cuerpo base (01). Para el montaje: observar la posición del inserto roscado (08). (véase también medida "X" página 3).
- Desmontar la placa para bridar (06) y sacar el husillo (04) con la mordaza base derecha (03) del cuerpo base.
- Jalar hacia afuera el casquillo cobertor (09) y el resorte de compresión (34), y desatornillar el husillo (04) de la mordaza base derecha (03).

8.2 Demontage von Spindel und Kraftübersetzer RKD



①	Kraftübersetzer	Power intensifier	Multiplicateur de force	Moltiplicatore di forza	Amplificador de fuerza
②	Mit Loctite 222e gesichert	Secured with Loctite 222e	Bloqué par de la Loctite 222e	Assicurato con Loctite 222e	Asegurado con Loctite 222e
③	Muß mittels Seeger-Pass-Scheiben abgestimmt werden	Must be aligned with Seeger circlips	Doit être adapté avec des rondelles d'ajustage Seeger	Deve essere adattato tramite rasamenti Seeger	Se tiene que adaptar mediante arandelas de ajuste Seeger

	Spindel komplett RKD	Screw spindle as- sembly RKD	Broche complète RKD	Vite di comando completa RKD	Husillo completa RKD
	(D)	(GB)	(F)	(I)	(E)
Teil	Benennung	Name	Désignation	Denominazione	Designación
90/01	Zugspindel	Draw spindle	Broche de traction	Vite di trazione	Husillo de tracción
90/02	Druckspindel	Push spindle	Arbre de poussée	Vite di spinta	Husillo de presión
90/03	Antriebswelle	Drive shaft	Arbre primaire	Vite di comando	Arbol motor
90/04	Gegenlager	Thrust bearing	Butée	Controsupporto	Contrasoporte
90/05	Gehäuse	Housing	Carter	Involucro	Caja
90/06	Zwischenhülse	Intermediate sleeve	Douille intermédiaire	Manicotto intermedio	Casquillo intermedio
90/07	Einstellhülse	Adjusting sleeve	Douille de réglage	Manicotto di regolazione	Casquillo de regulación
90/08	Gewindeinsatz	Threaded insert	Douille taraudée	Inserto filettato	Inserto roscado
90/09	Abdeckhülse	Cover sleeve	Douille de recouvrement	Manicotto di chiusura	Casquillo cobertor
90/10	Druckbolzen	Thrust pin	Axe de poubée	Perno di pressione	Perno de presión
90/11	Kupplungsbolzen	Coupling pin	Axe d'embrayage	Bullone di accoppiamento	Perno de acoplamiento
90/12	Gewindestück	Threaded piece	Douille filetée	Pezzo filettato	Pieza roscada
90/13	Fixierstück	Positioner	Pièce de fixation	Perno di fissaggio	Espiga de fijación
90/14	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/15	Rastbolzen	Latch pin	Broche d'arrêt	Perno di arresto	Perno de retención
90/16	Zwischenstück	Adapter	Adaptateur	Pezzo intermedio	Pieza intermedia
90/17	Rolle	Roller	Roleau	Rullo	Rodillo
90/18	Tellerfederaufnahme	Cup spring holder	Réception du ressort Belleville	Sede molla a tazza	Alojamiento de resortes de disco
90/19	Lagerring	Bearing ring	Bague de palier	Anello cuscinetto	Anillo de rodamiento
90/20	Scheibe	Washer	Rondelle	Rosetta	Disco
90/21	Druckstück	Thrust piece	Pièce de poussée	Pezzo di pressione	Pieza de presión
90/25	Zylinderrolle	Cyl. roller	Rouleau cylindrique	Rullo cilindrico	Rodillo cil.
90/26	Zylinderstift	Parallel pin	Axe cylindrique	Spina cilindrica	Pasador cilindrico
90/27	Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier	Sfera di acciaio	Bola de acero
90/28	Spannhülse	Clamping sleeve	Douille de serrage	Manicotto di serraggio	Casquillo de sujeción
90/29	Gewindestift	setscrew	Goujon fileté	Spina filettata	Tornillo Prisionero
90/30	Gewindestift	setscrew	Goujon fileté	Spina filettata	Tornillo Prisionero
90/31	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/32	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/33	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/34	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/35	Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier	Sfera di acciaio	Bola de acero
90/36	Zylinderschraube	Cyl. screw	Vis cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilindrico
90/37	Passfeder	Feather key	Ressort d'ajustage	Linguetta	Chaveta
90/38	Scheibe	Washer	Rondelle	Rosetta	Disco
90/39	Federring	Spring washer	Rondelle élastique	Rondella elastica	Arandela elástica
90/40	Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou hexagonal	Dado esagonale	Tuerca hexagonal
90/41	Tellerfeder	Cup spring	Rondelle Belleville	Molle a tazza	Resorte de disco
90/42	Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier	Sfera di acciaio	Bola de acero
90/43	V-Sicherungsring	Retaining ring	Bague d'étanchéité en V	Anello di sicurezza a V	Anillo Truarc invertido
90/44	Spannhülse	Clamping sleeve	Douille de serrage	Manicotto di serraggio	Casquillo de sujeción

RKD

- Spindel (04) senkrecht stellen – Einstellhülse (90/07) nach unten.
- Sicherungsring (90/43) demontieren und Tellerfederaufnahme (90/18) mit Tellerfedern (90/41), Lagering (90/19), Kugeln (90/42) und Scheibe (90/20) nach oben abziehen – auf Schichtung der Tellerfedern und Kugelstückzahl (RKD 92 – 35 x Ø 3,5 und RKD 125 – 44 x Ø 3,5) achten wegen Zusammenbau.
- Gewindestifte (90/30) herausdrehen und Gegenlager (90/04) abschrauben.
- Druckbolzen (90/10) entnehmen, Zylinderschraube (90/36) demontieren und Gehäuse (90/05) abziehen.
- Rollen (90/17 und 90/25) und Zwischenstücke (90/16) abnehmen – auf Lage achten und nicht vertauschen wegen Zusammenbau.
- Zugspindel (90/01) von Druckspindel (90/02) abziehen.
- Gewindestift (90/29) herausdrehen, Einstellhülse (90/07) abziehen und Rastbolzen (90/15), Druckfeder (90/31) mit Kugeln (90/35) entnehmen.
- Druckstück (90/21) abnehmen, evtl. auf Abstimmscheiben achten.
- Gewindestück (90/12) herausdrehen und Druckfeder (90/14), Fixierstück (90/13) mit Kugel (90/27) entnehmen.
- Antriebswelle (90/03) kurz nach rechts drehen, damit der Kupplungsbolzen (90/11) in die Antriebswelle eingedrückt wird, dann Antriebswelle nach links ganz herausdrehen.
- Kupplungsbolzen (90/11) herausdrücken.
- Place the screw spindle (04) in a vertical position – adjusting sleeve (90/07) downwards.
- Remove the retaining ring (90/43) and pull the cup spring holder (90/18) with the cup springs (90/41), bearing rings (90/19), balls (90/42) and the washer (90/20) off upwards – note the layers of the cup springs and the number of balls (RKD 92 – 35 x Ø 3.5 and RKD 125 – 44 x Ø 3.5) for reassembly.
- Unscrew the set screws (90/30) and unscrew the thrust bearings (90/04).
- Remove the thrust bolt (90/10), remove the cylinder screw (90/36) and remove the housing (90/05).
- Remove the rollers (90/17 and 90/25) and remove the intermediate pieces (90/16) – note the position and do not confuse for reassembly.
- Pull the draw spindle (90/01) off the push spindle (90/02).
- Unscrew the set screw (90/29), pull off the adjusting sleeve (90/07) and remove the latch pin (90/15), compression spring (90/31) with balls (90/35).
- Remove the thrust piece (90/21), pay attention to the alignment washers if applicable.
- Screw out the threaded piece (90/12) and the compression spring (90/14). Remove the fixing piece (90/13) with the ball (90/27).
- Turn the drive shaft (90/03) slightly clockwise so that the coupling pin (90/11) is pressed into the drive shaft, then turn the shaft anti-clockwise to remove it completely.
- Press out the coupling pin (90/11).
- Mettre la broche (04) à la verticale – douille de réglage (90/07) vers le bas.
- Démontez l'anneau d'étanchéité (90/43) et ôtez la réception du ressort Belleville (90/18) avec ressorts Belleville (90/41), bague de palier (90/19), billes (90/42) et rondelle (90/20) par le haut – attention à la disposition en couches des ressorts Belleville et au nombre de billes (RKD 92 – 35 x Ø 3,5 et RKD 125 – 44 x Ø 3,5) à cause du remontage.
- Dévisser les vis sans tête (90/30) et les butées (90/04).
- Enlever l'axe de poussée (90/10), démonter la vis à tête cylindrique (90/36) et ôter le carter (90/05).
- Oter les rouleaux (90/17 et 90/25) et les pièces intercalaires (90/16) – noter leur position et ne pas les confondre afin de pouvoir les remonter.
- Désassembler la broche de traction (90/01) et l'arbre de poussée (90/02).
- Dévisser la vis sans tête (90/29). Démontez la douille de réglage (90/07) et ôtez la broche d'arrêt (90/15), le ressort de compression (90/31) avec billes (90/35).
- Oter la pièce de poussée (90/21), le cas échéant attention aux rondelles d'ajustage.
- Dévisser la douille filetée (90/12) et ôter le ressort de compression (90/14), le goujon d'assemblage (90/13) avec bille (90/27).
- Faire légèrement tourner l'arbre primaire (90/03) vers la droite afin que l'axe d'embranchage (90/11) puisse être pressé à l'intérieur puis faire tourner l'arbre primaire à fond vers la gauche.
- Extraire l'axe d'embranchage (90/11) par pression.
- Portare la vite (04) in posizione verticale – Manicotto di regolazione (90/07) verso il basso.
- Smontare l'anello di sicurezza (90/43) e la sede delle molle a tazza (90/18) con le molle a tazza (90/41), estrarre verso l'alto l'anello del supporto (90/19), le sfere (90/42) e la rosetta (90/20) – fare attenzione alla stratificazione delle tazze a molla e del numero di sfere (RKD 92 – 35 x Ø 3,5 e RKD 125 – 44 x Ø 3,5) per via del montaggio.
- Svitare le viti filettate (90/30) e svitare il controspunto (90/04).
- Rimuovere il perno di pressione (90/10), smontare la vite a testa cilindrica (90/36) e rimuovere l'involucro (90/05).
- Estrarre i rulli (90/17 e 90/25) e i pezzi intermedi (90/16) – fare attenzione alla posizione e non scambiare per via del montaggio.
- Rimuovere la vite di trazione (90/01) dalla vite di spinta (90/02).
- Svitare la vite filettata (90/29), estrarre il manicotto di regolazione (90/07) e rimuovere il perno di arresto (90/15), la molla di compressione (90/31) con le sfere (90/35).
- Estrarre il pezzo di pressione (90/21), eventualmente fare attenzione alla rosetta di regolazione.
- Svitare il pezzo filettato (90/12) e la molla di compressione (90/14), estrarre il pezzo di fissaggio (90/13) con la sfera (90/27).
- Girare brevemente la vite di comando (90/03) verso destra in modo che il bullone di accoppiamento (90/11) venga premuto nella vite di comando, dopo estrarre la vite di comando girandola completamente a sinistra.
- Estrarre il bullone di accoppiamento (90/11).
- Colocar el husillo (04) en posición vertical con el casquillo de ajuste (90/07) abajo.
- Desmontar el anillo Truarc invertido (90/43) y jalar hacia arriba el alojamiento de resortes de disco (90/18) con los resortes de disco (90/41), el anillo de rodamiento (90/19), las bolas (90/42) y el disco (90/20). Para el montaje: observar la disposición por capas de los resortes de disco y el número de bolas (RKD 92 – 35 x diám. 3.5 y RKD 125 44 x diám. 3.5).
- Desatornillar los tornillos prisioneros (90/30) y después el contraspunto (90/04).
- Sacar el perno de presión (90/10), desatornillar el tornillo cilíndrico (90/36) y desmontar la caja (90/05).
- Quitar los rodillos (90/17 y 90/25) y las piezas intermedias (90/16). Para el montaje: observar su posición y no cambiarlos.
- Desmontar el husillo de tracción (90/01) del husillo de presión (90/02).
- Desatornillar el tornillo prisionero (90/29), extraer el casquillo de ajuste (90/07) y sacar el perno de retención (90/15), el resorte de compresión (90/31) con las bolas (90/35).
- Sacar la pieza de presión (90/21), eventualmente observar las arandelas de ajuste.
- Desatornillar la pieza roscada (90/12) y sacar el resorte de compresión (90/14), la pieza de fijación (90/13) con la bola (90/27).
- Girar el árbol motor (90/03) un poco hacia la derecha, para que el perno de acoplamiento (90/11) se hunda en el árbol motor; después sacar el árbol motor girándolo hacia la izquierda.
- Empujar hacia afuera el perno de acoplamiento (90/11).

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge (RKD 92: Maß 60 ± 0,2 bzw. RKD 125: 69,5 ± 0,2 in Spindel beachten).

Spindel und Grundbacken müssen stets leichtgängig sein (evtl. Flanschplatte (06) ausrichten).

Nach jedem Zusammenbau die Spannkraft prüfen: RKD 92 max. 2500 daN pro Spannstelle, RKD 125 max. 4000 daN pro Spannstelle.

Assembly is performed in reverse sequence (pay attention to the dimension RKD 92: 60 ± 0,2 and RKD 125: 69,5 ± 0,2 in the screw spindle).

The spindle and the base jaw must always move freely (align flange plate (06) if necessary).

Always check the clamping force after each installation: RKD 92: 2500 daN max. per clamping point, RKD 125: 4000 daN max. per clamping point.

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse (tenir compte de la cote RKD 92: 60 ± 0,2 et RKD 125: 69,5 ± 0,2 de la broche).

La broche et les mors de base doivent toujours se déplacer facilement (aligner éventuellement la plaque bridée (06)).

Contrôler la force de serrage après tout assemblage: RKD 92 max. 2500 daN, RKD 125 max. 4000 daN.

Il montaggio avviene in successione inversa (osservare la misura RKD 92: 60 ± 0,2 e RKD 125: 69,5 ± 0,2 della vite).

La vite e le ganasce di base devono funzionare sempre con facilità (eventualmente allineare la piastra flangiata (06)).

Dopo ogni montaggio controllare la forza di serraggio: RKD 92 max. 2500 daN per ogni zona di serraggio, RKD 125 max. 4000 daN per ogni zona di serraggio.

El montaje se realiza en orden inverso conforme al sentido (observar la medida RKD 92: 60 ± 0,2 y RKD 125: 69,5 ± 0,2 en el husillo).

El husillo y las mordazas móviles siempre deben ser de marcha suave (eventualmente se deberá alinear la planca base (06)).

Después de cada montaje controlar la fuerza de sujeción: RKD 92: 2500 daN máx. por estación de sujeción, RKD 125: 4000 daN máx. por estación de sujeción.



Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Gewindestift (90/29) nur soweit festgeschraubt wird, daß sich die Einstellhülse (90/07) noch drehen läßt. Gewindestifte (90/29 und 90/30) müssen mit lösbarer Schraubensicherung – z.B. "Loctite 222e" gesichert werden.

When reassembling the screw spindle, take care not to tighten pin (90/29) beyond the point where adjusting sleeve (90/07) can still turn. Secure threaded pin (90/29 and 90/30) using the releasable screw locking compound "Loctite 222e".

Lors de l'assemblage veiller à ce que le goujon fileté (90/29) soit vissé dans la douille de réglage (90/07) de façon à pouvoir encore tourner. Assurer le goujon fileté (90/29 et 90/30) avec une sécurité à vis "Loctite 222e".

Durante il montaggio controllare che la spina filettata (90/29) sia stretta solo quel tanto da permettere ancora la rotazione del manico di regolazione (90/07). Assicurare la spina filettata (90/29 e 90/30) con fermo per vite solubile "Loctite 222e".

Al efectuar el montaje deberá cuidarse de que la espiga roscada (90/29) se apriete solamente hasta un punto tal que el casquillo de ajuste (90/07) se pueda aún girar. Asegurar spiga roscada (90/29 y 90/30) con segur soluble para tornillos "Loctite 222e".

8.3 Demontage des NC-Zentrischspanners RKZ

- Grundbacken (02 und 03) auf maximale Öffnungsweite, bis Anschlag stellen.
- Abdeckplatte (12), Flanschplatte (06) und Verschlußschraube (13) demontieren.
- Sechskantmutter (36) von Spindel (04) herausdrehen, gegebenenfalls Einstellhülse (07) auf "0" stellen und mit Handkurbel gegenhalten.
- Beide Grundbacken (02 und 03) soweit auseinanderziehen, bis Zahnstangen (09) außer Eingriff sind.
- Grundbacke links (02) mit Federring (35) und Scheibe (34) von Spindel (04) und Grundkörper (01) herausziehen – auf Lage von Gewindeeinsatz (08) achten wegen Zusammenbau (siehe auch Maß 12_{-0,75}).

Disassembly of the NC central vice type RKZ

- Position the base jaws (02 and 03) to the maximum opening width as far as they will go.
- Remove the cover plate (12), flange plate (06) and the screw plug (13).
- Unscrew the hexagonal nut (36) from the screw spindle (04), if applicable set the adjusting sleeve to "0" and arrest with the hand crank.
- Pull both base jaws (02 and 03) apart until the toothed rack (09) are not engaged.
- Pull of the left-hand base jaw (02) with the spring ring (35) and the washer (34) from the screw spindle (04) and the body (01) – note the position of the threaded insert (08) for reassembly (also refer to dimension 12_{-0,75}).

Démontage de l'étai auto-centreur NC RKZ

- Ouvrir les mors de base (02 et 03) au maximum.
- Démontez la plaque de recouvrement (12), la plaque bridée (06) et la vis de fermeture (13).
- Dévisser l'écrou hexagonal (36) de la broche (04), mettez la douille de réglage (07) sur "0" si nécessaire et la maintenir avec la manivelle.
- Ecartez les deux mors de base (02 et 03) jusqu'à ce que les crémaillères (09) ne soient plus en prise.
- Extraire le mors de base gauche (02) avec rondelle élastique (35) et rondelle (34) de la broche (04) et du corps de base (01) – noter la position de la douille taraudée (08) afin de pouvoir la remonter (voir également cote 12_{-0,75}).

Smontaggio del dispositivo di serraggio centrato NC RKZ

- Portare le ganasce di base (02 e 03) sulla massima larghezza di apertura, sino all'arresto.
- Smontare la piastra di chiusura (12), la piastra flangiata (06) e la vite di chiusura (13).
- Svitare il dado esagonale (36) dalla vite (04), eventualmente portare il manico di regolazione (07) su "0" e tenere con la manovella.
- Allontanare ambedue le ganasce di base (02 e 03) sino a quando le dentiere (09) sono fuori dall'ingranamento.
- Estarre la ganasca di base sinistra (02) con rondella elastica (35) e rosetta (34) dalla vite (04) e dal corpo (01) – fare attenzione alla posizione del filetto ripartito (08) per via del montaggio (vedere anche misura 12_{-0,75}).

Desmontaje del dispositivo de sujeción auto-centrador para NC RKZ

- Colocar las mordazas base (02 y 03) en posición de abertura máxima, hasta el tope.
- Desmontar la placa de cubierta (12), la placa para bridar (06) y el tapón roscado (13).
- Desatornillar la tuerca hexagonal (36) del husillo (04), eventualmente poner en "0" el casquillo de sujeción (07) y girar en contra con la manivela.
- Separar las dos mordazas base (02 y 03) deslizándose hasta que las cremalleras (09) ya no engranan.
- Sacar jalando la mordaza base izquierda (02) con la arandela elástica (35) y el disco (34) del hu-sillo (04) y del cuerpo base (01). Para el montaje: observar la posición del inserto roscado (08). (Véase también medida 12_{-0,75}).

- Spindel (04) mit Grundbacke rechts (03) aus Grundkörper (01) entnehmen.
- Abdeckhülse (09) und Druckfeder (30) abziehen und Spindel (04) von Grundbacke rechts (03) herausdrehen.
- Abdeckblech (11) herausnehmen und auf Lage der Druckstücke (15) achten und evtl. kennzeichnen (nicht vertauschen und/oder verdrehen wegen Zusammenbau).
- Zentrierbolzen (07) mit Stirnrad (08), Nadelkranz (37), Passscheiben (40), V-Sicherungsring (39), Tellerfeder (38) und O-Ring demontieren.

- Remove the the screw spindle (04) and the right-hand base jaw (03) from the body (01).
- Remove the cover sleeve (09) and the compression spring (30) and unscrew the screw spindle (04) from the right-hand base jaw (03).
- Remove the cover sheet (11) and note the position of the thrust pieces (15) and mark if necessary (do not confuse or turn to ensure correct reassembly).
- Remove the centering pin (07) with the spur wheel (08), needle collar (37), shims (40), retaining ring (39), cup spring (38) and O-Ring.

- Oter la broche (04) et le mors de base droit (03) du corps de base (01).
- Démontez la douille de recouvrement (09) et le ressort de compression (30) et dévissez la broche (04) du mors de base droit (03).
- Extraire la tôle de recouvrement (11) et noter la position des pièces de poussée (15), les repérer si nécessaire. Ne pas les confondre et/ou les tordre afin de pouvoir les remonter.
- Démontez le boulon de centrage (07), la roue dentée droite (08), la couronne d'aiguilles (37), les rondelles d'ajustage (40), l'anneau d'étanchéité en V (39), le ressort Belleville (38) et le joint torique.

- Estrarre la vite (04) con ganasca di base destra (03) dal corpo (01).
- Rimuovere il manico di copertura (09) e la molla di compressione (30) e svitare la vite (04) dalla ganasca di base destra (03).
- Estrarre la lamiera di chiusura (11) e fare attenzione alla posizione dei tasselli di spinta (15) ed eventualmente contrassegnarli (non scambiarli e/o girarli per via del montaggio).
- Smontare il perno di centraggio (07) con la ruota dentata cilindrica (08), corona aghi (37), rasamenti (40), anello di sicurezza a V (39), molla a tazza (38) e O-Ring.

- Sacar el husillo (04) con la mordaza móvil derecha (03) del cuerpo base (01).
- Jalar hacia afuera el casquillo cobertor (09) y el resorte de compresión (30), y desatornillar el husillo (04) de la mordaza base derecha (03).
- Sacar la chapa protectora (11) y observar la posición de las piezas de presión, eventualmente marcarlas (para el montaje posterior: no cambiar y/o no dar vuelta).
- Desmontar el perno de centrage (07) con la rueda cilíndrica de dientes rectos (08), la corona de agujas (37), las arandelas de ajuste (40), el anillo Truarc invertido (39), el resorte de disco (38) y el anillo en O.



Achtung: Zahnstangen (09) dürfen nicht von den Grundbacken (02 und 03) abgeschraubt werden.

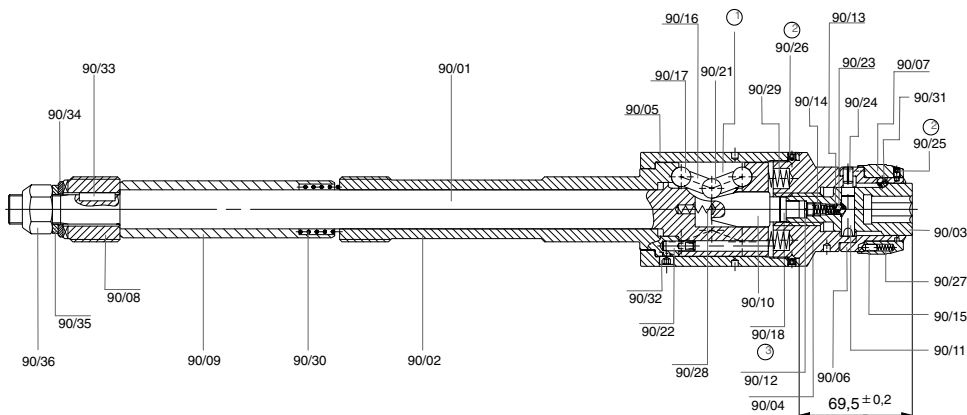
Caution: Do not unscrew the toothed racks (09) from the base jaws (02 and 03).

Attention: Les crémaillères (09) ne doivent pas être dévissées de sur les mors de base (02 et 03).

Attenzione: Le dentiere (09) non devono essere svitate dalle ganasce di base (02 e 03).

Atencion: Las cremalleras (09) no deben desmontarse de las mordazas base (02 y 03).

8.4 Demontage von Spindel und Kraftübersetzer RKZ



①	Kraftübersetzer	Power intensifier	Multiplicateur de force	Moltiplicatore di forza	Amplificador de fuerza
②	Mit Loctite 222e gesichert	Secured with Loctite 222e	Bloqué par de la Loctite 222e	Assicurato con Loctite 222e	Asegurado con Loctite 222e
③	Muß mittels Seeger-Pass-Scheiben abgestimmt werden	Must be aligned with Seeger circlips	Doit être adapté avec des rondelles d'ajustage Seeger	Deve essere adattato tramite rasamenti Seeger	Se tiene que adaptar mediante arandelas de ajuste Seeger

	Spindel komplett RKZ	Screw spindle as- sembly RKZ	Broche complète RKZ	Vite di comando completa RKZ	Husillo completa RKZ
	D	GB	F	I	E
Teil	Benennung	Name	Désignation	Denominazione	Designación
90/01	Zugspindel	Draw spindle	Broche de traction	Vite di trazione	Husillo de tracción
90/02	Druckspindel	Push spindle	Arbre de poussée	Vite di spinta	Husillo de presión
90/03	Antriebswelle	Drive shaft	Arbre primaire	Vite di comando	Arbol motor
90/04	Gegenlager	Thrust bearing	Butée	Controsupporto	Contrasoporte
90/05	Gehäuse	Housing	Carter	Involucro	Caja
90/06	Zwischenhülse	Intermediate sleeve	Douille intermédiaire	Manicotto intermedio	Casquillo intermedio
90/07	Einstellhülse	Adjusting sleeve	Douille de réglage	Manicotto di regolazione	Casquillo de regulación
90/08	Gewindeinsatz	Threaded insert	Douille taraudée	Inserto filettato	Inserto roscado
90/09	Abdeckhülse	Cover sleeve	Douille de recouvrement	Manicotto di chiusura	Casquillo cobertor
90/10	Druckbolzen	Thrust pin	Axe de poubée	Perno di pressione	Perno de presión
90/11	Kupplungsbolzen	Coupling pin	Axe d'embrayage	Bullone di accoppiamento	Perno de acoplamiento
90/12	Gewindestück	Threaded piece	Douille filetée	Pezzo filettato	Pieza roscada
90/13	Fixierstück	Positioner	Pièce de fixation	Perno di fissaggio	Espiga de fijación
90/14	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/15	Rastbolzen	Latch pin	Broche d'arrêt	Perno di arresto	Perno de retención
90/16	Zwischenstück	Adapter	Adaptateur	Pezzo intermedio	Pieza intermedia
90/17	Rolle	Roller	Roleau	Rullo	Rodillo
90/18	Druckstück	Thrust piece	Pièce de poussée	Pezzo di pressione	Pieza de presión
90/21	Zylinderrolle	Cyl. roller	Rouleau cylindrique	Rullo cilindrico	Rodillo cil.
90/22	Zylinderstift	Parallel pin	Axe cylindrique	Spina cilindrica	Pasador cilindrico
90/23	Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier	Sfera di acciaio	Bola de acero
90/24	Spannhülse	Clamping sleeve	Douille de serrage	Manicotto di serraggio	Casquillo de sujeción
90/25	Gewindestift	setscrew	Goujon fileté	Spina filettata	Tornillo Prisionero
90/26	Gewindestift	setscrew	Goujon fileté	Spina filettata	Tornillo Prisionero
90/27	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/28	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/29	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/30	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión
90/31	Stahlkugel	Steel ball	Bille en acier	Sfera di acciaio	Bola de acero
90/32	Zylinderschraube	Cyl. screw	Vis cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilindrico
90/33	Passfeder	Feather key	Ressort d'ajustage	Linguetta	Chaveta
90/34	Scheibe	Washer	Rondelle	Rosetta	Disco
90/35	Federring	Spring washer	Rondelle élastique	Rondella elastica	Arandela elástica
90/36	Sechskantmutter	Hexagonal nut	Ecrou hexagonal	Dado esagonale	Tuerca hexagonal

- Gewindestifte (90/26) herausdrehen und Gegenlager (90/04) abschrauben.

- Druckbolzen (90/10) entnehmen. Zylinder-schraube (90/32) demontieren und Gehäuse (90/05) abziehen.

- Rollen (90/17 und 90/21) und Zwischenstücke (90/16) abnehmen - auf Lage achten und nicht vertauschen wegen Zusammenbau.

- Zugspindel (90/01) von Druckspindel (90/02) abziehen.

- Gewindestift (90/25) herausdrehen, Einstellhülse (90/07) abziehen und Rastbolzen (90/15), Druckfeder (90/27) mit Kugeln (90/31) entnehmen.

- Druckstück (90/18) abnehmen, evtl. auf Abstimm-scheiben achten.

- Gewindestück (90/12) herausdrehen und Druckfeder (90/14), Fixierstück (90/13) mit Kugel (90/23) entnehmen.

- Antriebswelle (90/03) kurz nach rechts drehen, damit der Kupplungsbolzen (90/11) in die Antriebswelle eingedrückt wird, dann Antriebswelle nach links ganz herausdrehen.

- Kupplungsbolzen (90/11) herausdrücken.

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge (Maß $69,5 \pm 0,2$ in Spindel beachten). Spindel und Grundbakken müssen stets leichtgängig sein (evtl. Flanschplatte (06) ausrichten).

Nach jedem Zusammenbau die Spannkraft prüfen: max. 4000 daN pro Spannstelle.

- Unscrew the set screws (90/26) and unscrew the thrust bearings (90/04).

- Remove the thrust bolt (90/10), remove the cylinder screw (90/32) and remove the housing (90/05).

- Remove the rollers (90/17 and 90/21) and remove the intermediate pieces (90/16) - note the position and do not confuse for re-assembly.

- Pull the draw spindle (90/01) off the push spindle (90/02).

- Unscrew the set screw (90/25), pull off the adjusting sleeve (90/07) and remove the latch pin (90/15), compression spring (90/27) with balls (90/31).

- Remove the thrust piece (90/18), pay attention to the alignment washers if applicable.

- Screw out the threaded piece (90/12) and the compression spring (90/14). Remove the fixing piece (90/13) with the ball (90/23).

- Turn the drive shaft (90/03) slightly clockwise so that the coupling pin (90/11) is pressed into the drive shaft, then turn the shaft anti-clockwise to remove it completely.

- Press out the coupling pin (90/11).

Assembly is performed in reverse sequence (pay attention to the dimension $69,5 \pm 0,2$ in the screw spindle). The spindle and the base jaw must always move freely (align flange plate (06) if necessary).

Always check the clamping force after each installation: 4000 daN max. per clamping point.

- Dévisser les vis sans tête (90/26) et les butées (90/04).

- Enlever l'axe de poussée (90/10), démonter la vis à tête cylindrique (90/32) et ôter le carter (90/05).

- Ôter les rouleaux (90/17 et 90/21) et les pièces intercalaires (90/16) - noter leur position et ne pas les confondre afin de pouvoir les remonter.

- Désassembler la broche de traction (90/01) et l'arbre de poussée (90/02).

- Dévisser la vis sans tête (90/25). Démontez la douille de réglage (90/07) et ôtez la broche d'arrêt (90/15), le ressort de compression (90/27) avec billes (90/31).

- Ôter la pièce de poussée (90/18), le cas échéant attention aux rondelles d'ajustage.

- Dévisser la douille filetée (90/12) et ôter le ressort de compression (90/14), le goujon d'assemblage (90/13) avec bille (90/23).

- Faire légèrement tourner l'arbre primaire (90/03) vers la droite afin que l'axe d'embrayage (90/11) puisse être pressé à l'intérieur puis faire tourner l'arbre primaire à fond vers la gauche.

- Extraire l'axe d'embrayage (90/11) par pression.

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse (tenir compte de la cote $69,5 \pm 0,2$ de la broche). La broche et les mors de base doivent toujours se déplacer facilement (aligner éventuellement la plaque bridée (06)).

Contrôler la force de serrage après tout assemblage: max. 4000 daN.

- Svitare le viti filettate (90/26) e svitare il controspunto (90/04).

- Rimuovere il perno di pressione (90/10), smontare la vite a testa cilindrica (90/32) e rimuovere l'involucro (90/05).

- Estrarre i rulli (90/17 e 90/21) e i pezzi intermedi (90/16) - fare attenzione alla posizione e non scambiare per via del montaggio.

- Rimuovere la vite di trazione (90/01) dalla vite di spinta (90/02).

- Svitare la vite filettata (90/25), estrarre il manico di regolazione (90/07) e rimuovere il perno di arresto (90/15), la molla di compressione (90/27) con le sfere (90/31).

- Estrarre il pezzo di pressione (90/18), eventualmente fare attenzione alla rosetta di regolazione.

- Svitare il pezzo filettato (90/12) e la molla di compressione (90/14), estrarre il pezzo di fissaggio (90/13) con la sfera (90/23).

- Girare brevemente la vite di comando (90/03) verso destra in modo che il bullone di accoppiamento (90/11) venga premuto nella vite di comando, dopo estrarre la vite di comando girandolo completamente a sinistra.

- Estrarre il bullone di accoppiamento (90/11).

Il montaggio avviene in successione inversa (osservare la misura $69,5 \pm 0,2$ della vite). La vite e le ganasce di base devono funzionare sempre con facilità (eventualmente allineare la piastra fiangiata (06)).

Dopo ogni montaggio controllare la forza di serraggio: max. 4000 daN per ogni zona di serraggio.

- Desatornillar los tornillos prisioneros (90/26) y después el contrasoporte (90/04).

- Sacar el perno de presión (90/10), desatornillar el tornillo cilíndrico (90/32) y desmontar la caja (90/05).

- Quitar los rodillos (90/17 y 90/21) y las piezas intermedias (90/16). Para el montaje: observar su posición y no cambiarlos.

- Desmontar el husillo de tracción (90/01) del husillo de presión (90/02).

- Desatornillar el tornillo prisionero (90/25), extraer el casquillo de ajuste (90/07) y sacar el perno de retención (90/15), el resorte de compresión (90/27) con las bolas (90/31).

- Sacar la pieza de presión (90/18), eventualmente observar las arandelas de ajuste.

- Desatornillar la pieza roscada (90/12) y sacar el resorte de compresión (90/14), la pieza de fijación (90/13) con la bola (90/23).

- Girar el árbol motor (90/03) un poco hacia la derecha, para que el perno de acoplamiento (90/11) se hunda en el árbol motor; después sacar el árbol motor girándolo hacia la izquierda.

- Empujar hacia afuera el perno de acoplamiento (90/11).

El montaje se realiza en orden inverso conforme al sentido (observar la medida $69,5 \pm 0,2$ en el husillo).

El husillo y las mordazas móviles siempre deben ser de marcha suave (eventualmente se deberá alinear la planca base (06)). Después de cada montaje controlar la fuerza de sujeción: 4000 daN máx. por estación de sujeción.



Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Gewindestift (29) nur soweit festgeschraubt wird, daß sich die Einstellhülse (07) noch drehen läßt. Gewindestifte (29 und 30) müssen mit lösbarer Schraubensicherung – z.B. "Loctite 222e" gesichert werden.

When reassembling the screw spindle, take care not to tighten pin (29) beyond the point where adjusting sleeve (07) can still turn. Secure threaded oin (29 and 30) using the releasable screw locking compound "Loctite 222e".

Lors de l'assemblage veiller à ce que le goujon fileté (29) soit vissé dans la douille de réglage (07) de façon à pouvoir encore tourner. Assurer le goujon fileté (29 et 30) avec une sécurité à vis "Loctite 222e".

Durante il montaggio controllare che la spina filettata (29) sia stretta solo quel tanto da permettere ancora la rotazione del manicotto di regolazione (07). Assicurare la spina filettata (29 e 30) con fermo per vite solubile "Loctite 222e".

Al efectuar el montaje deberá cuidarse de que la espiga roscada (29) se apriete solamente hasta un punto tal que el casquillo de ajuste (07) se pueda aún girar. Asegurar spiga roscada (29 y 30) con segur soluble para tornillos "Loctite 222e".

9. Wichtige Hinweise RKD, RKZ

Advise RKD, RKZ - Avis RKD, RKZ - Avviso importante RKD, RKZ - Aviso importante RKD, RKZ



● Die selbstsichernde Sechskant-Mutter (40 RKD, 36 RKZ) ist von Zeit zu Zeit zu überprüfen – evtl. wieder festziehen.

● Um die hohe Spanngenaugigkeit zu gewährleisten, ist beim Versetzen der Spannbacke auf dem Spannschieber auf äußerste Sauberkeit zu achten.

● Eine zusätzliche Gewaltwirkung auf die Kurbel, z. B. Hammerschläge, kann Innenteile beschädigen. **Eine Garantieleistung wird in diesem Falle ausgeschlossen.**

● Spannbacken immer mit Original-Befestigungsschrauben (Festigkeitsklasse 12.9) und dem max. Anzugsmoment befestigen – RKD 92 max. 70 Nm, RKD 125 und RKZ 100 Nm

● The self-locking hexagonal nut (40 RKD, 36 RKZ) must be checked occasionally – tighten if necessary.

● In order to ensure the high degree of clamping accuracy, ensure that all components are absolutely clean when the clamping jaw is moved on the clamping slide.

● Eine zusätzliche Gewaltwirkung auf die Pleuel, z. B. Hammerschläge, kann Innenteile beschädigen. **In this case all guarantee rights are invalidated.**

● Always secure the clamping jaws with the original mounting bolts (property class 12.9) and the maximum tightening torque – RKD 92 70 Nm max., RKD 125 and RKZ 100 Nm max.

● Contrôler l'écrou hexagonal (40 RKD, 36 RKZ) indesserrable de temps en temps – le resserrer si nécessaire.

● Veiller à ce que la propreté soit parfaite afin de garantir une exactitude de serrage élevée lors du placement du mors de serrage sur le vérin de serrage.

● L'action d'une force supplémentaire sur la manivelle, par ex. en utilisant un marteau, peut endommager des pièces à l'intérieur. **Aucune garantie n'est dans ce cas accordée.**

● Ne fixer les mors de serrage qu'avec les vis de fixation originales (classe de résistance 12.9) et le couple de démarrage max. – RKD 92 max. 70 Nm, RKD 125 et RKZ max. 100 Nm.

● Il dado esagonale (40 RKD, 36 RKZ) autofissante deve essere controllato di tanto in tanto – eventualmente avvitarlo nuovamente.

● Per assicurare un'alta precisione di fissaggio durante lo spostamento della ganasca sul cursore mantenere una pulizia massima.

● Una ulteriore sollecitazione sulla manovella, p. es. colpi di martello, può danneggiare le parti interne. **In questo caso la casa non risponde.**

● Le ganasce sono da fissarsi sempre con viti di fissaggio originali (classe di resistenza 12.9) e con il massimo momento torcente – RKD 92 max. 70 Nm, RKD 125 e RKZ max. 100 Nm.

● La tuerca hexagonal autofijadora (40 RKD, 36 RKZ) se ha de controlar de vez en cuando y eventualmente se deberá fijar de nuevo.

● Para garantizar máxima precisión de sujeción, se deberá observar que todo esté extremadamente limpio al desplazar la mordaza sobre la corredera de sujeción.

● Acciones violentas adicionales en la manivela, como por ej. martillazos, pueden dañar piezas en el interior. **Para estos casos no hay garantía.**

● Las mordazas siempre se deberán fijar con los tornillos de sujeción originales (clase de resistencia 12.9) y con el par de apriete máximo: RKD 92 70 Nm máx, RKD 125 y RKZ 100 Nm máx.

10. Fehlererkennung und deren Behebung

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

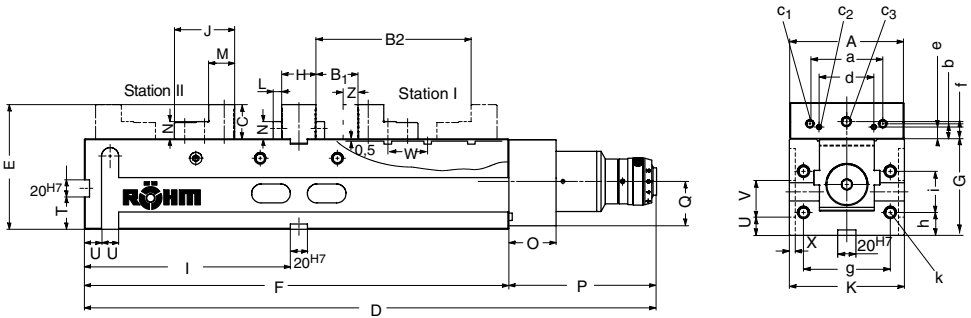
Störung - Trouble - Défauts Anomalie - Fallos	Ursachen - Cause - Cause - Causa - Causa	Beseitigung - Remedy - Remède - Rimedio - Eliminación
<p>Maximale Spannkraft wird nicht erreicht</p> <p>Vice fails to achieve max. clamping force</p> <p>La force maximale de serrage n'est pas atteinte</p> <p>Tension max. non viene raggiunta</p> <p>No se alcanza la fuerza máxima de sujeción</p>	<p>a) Werkstück gibt zu stark nach (Unebenheiten, Schmutz oder Gratbildung usw.)</p> <p>a) Excessive yield of workpiece (not perfectly level, dirt, burrs, etc.)</p> <p>a) La pièce cède trop, (inégalités, crasse, bavures, etc.)</p> <p>a) Pezzo cede troppo (aplanarità, sporco, bavature, ecc.)</p> <p>a) Pieza cede demasiado (irregularidad, suciedad, formación de barba, etc.)</p>	<p>a) Werkstück spanngerecht vorbereiten! Bei Unebenheiten des Werkstücks mechanisch Vorspannen</p> <p>a) Prepare workpiece for proper clamping! Use mechanical initial clamping for parts that are not perfectly level</p> <p>a) Préparer convenablement la pièce pour un serrage correct. En cas d'inégalités, serrer la pièce mécaniquement au préalable</p> <p>a) Preparar la pieza adecuadamente para su sujeción. En caso de aplanarità preserrare il pezzo meccanicamente</p> <p>a) Preparar la pieza adecuadamente para su sujeción. En caso de irregularidades de la pieza realizar un preajuste mecánico</p>

10. Fehlererkennung und deren Behebung

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

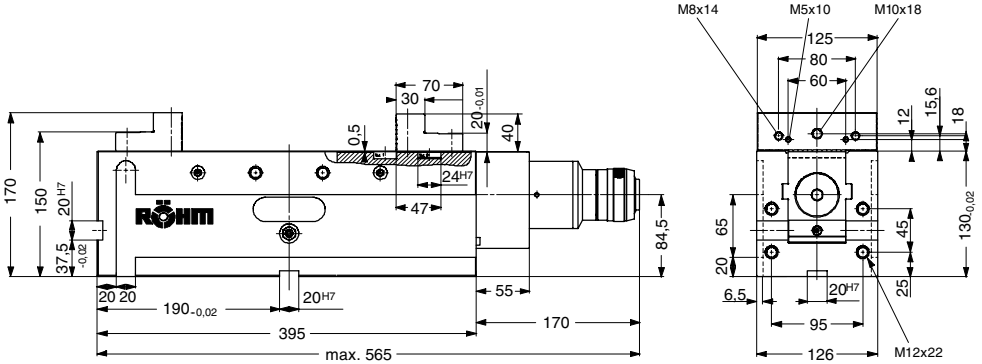
Störung - Trouble - Défauts Anomalie - Fallos	Ursachen - Cause - Cause - Causa - Causa	Beseitigung - Remedy - Remède - Rimedio - Eliminación
<p>Maximale Spannkraft wird nicht erreicht</p> <p>Vice fails to achieve max. clamping force</p> <p>La force maximale de serrage n'est pas atteinte</p> <p>Tensione max. non viene raggiunta</p> <p>No se alcanza la fuerza máxima de sujeción</p>	<p>b) Zu geringes Auskupplungsmoment. Mindestens erforderlich: 140-180 daN cm</p> <p>b) Insufficient uncoupling torque. Minimum torque required: 140-180 daN cm</p> <p>b) Moment de bétrayage trop faible. Mini. exigé: 140-180 daN cm</p> <p>b) Momento di disinnesto troppo basso, minimo necessario: 140-180 daN</p> <p>b) Momento de desacoplamiento insuficiente, necesario como mínimo: 140-180 daN</p>	<p>b) Kupplungsbolzen (11) und/oder Druckfeder von Spindel (14) erneuern</p> <p>b) Renew coupling pin (11) and/or compression spring (14) from spindle.</p> <p>b) Remplacer l'axe d'embrayage (11) et/ou le ressort de compression (14) de le vis de commande.</p> <p>b) Sostituire bullone di accoppiamento (11) e/o molla di pressione (14).</p> <p>b) Renovar el perno de acoplamiento (11) y/o el resorte de compresión (14).</p>
<p>Zu geringe Spannengenauigkeit</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>a) Unsachgemäße Aufspannung</p> <p>a) Incorrect mounting</p> <p>a) Serrage inadéquat</p> <p>a) Bloccaggio non corretto</p> <p>a) Fijación incorrecta</p> <p>b) Schraubstock-Auflage uneben oder verschmutzt</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>a) Aufspannempfehlungen beachten, siehe Punkt 4., evtl. zusätzliche Abstützung des Grundkörpers bei stirnseitiger Aufspannung</p> <p>a) Observe mounting recommendations, see para. 4. If necessary, provide additional support for the body if the vice is mounted on end</p> <p>a) Respecter les conseils prodigués pour un serrage correct (voir chapitre 4), assurer éventuellement un meilleur appui du corps de l'étau (en cas de serrage frontal)</p> <p>a) Osservare raccomandazioni di bloccaggio, cfr. punto 4, eventualmente appoggio supplementare del corpo base in caso di bloccaggio frontale</p> <p>a) Observar las recomendaciones de fijación, véase el punto 4, eventualmente realizar un apoyo adicional del cuerpo base en la fijación frontal</p> <p>b) Auflagefläche säubern, gegebenenfalls nacharbeiten</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>Zu großes Abheben des Werkstückes</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>Ungünstige Spannlag</p> <p>Unfavourable clamping contact</p> <p>Dispositif de serrage défavorable</p> <p>Posizione di serraggio non adatta</p> <p>Apoye sujeción desfavorable</p>	<p>Einsatz entsprechender Niederzugbacken</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>Schwergängigkeit von Spindel und Spannschieber</p> <p>Spindle and slideway difficult to move</p> <p>Déplacement difficile de la broche et des glissières</p> <p>Movimento duro di vite di comando e cursore</p> <p>Husillo y empujador de amarre funcionan foruades</p>	<p>Grundkörper-Innenraum und Führungen stark verschmutzt</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>Maschinen-Schraubstock reinigen und abschmieren, ggf. komplett demontieren, reinigen und neu einfetten</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>

11.1 Maßübersicht RKD



Backenbreite - Jaw width - Largeur des mors - Largh. ganasce - Ancho garra	A	92	125
Id.-No.		159604	158584
Spannweite - clamping capacity - Largeur porte-foret Apertura - Abertura de sujeción	B ₁	Nut 1	0 - 48
		Nut 2	48 - 96
		Nut 3	-
	B ₂	Nut 1	42 - 79
		Nut 2	79 - 127
		Nut 3	-
Backenhöhe - Jaw height - Hauteur des mors - Altezza ganasce - Altura de garras	C	32	40
Gesamtlänge - total length - Longueur totale - Lunghezza totale - Longitud total	D _{max.}	500 ⁺⁵	667 ⁺⁵
	E	117	145
	F	356	495
	G _{-0,02}	85	105
	H _{-0,02}	30	40
	J	56	70
	K	94	126
	L	10	10
	M	25	30
	N _{-0,01}	16	20
	O	55	55
	P	144	172
	Q	45	55,5
	T _{-0,02}	30	37,5
	U	20	20
	V	28	40
Versetzbereich - Shifting range - Plage de réglage - Campo desplazamiento - Alance de desplazamiento	W	1 x 48	2 x 46
Verfahrhub des Schiebers - Clamping slide travel - Course du vérin de serrage - Corsa di traslazione dell'elemento di serraggio	X	4,5	6,5
	Z	50	50
	a	63	80
	b	13,6	15,6
	c ₁	M6 x 14	M8 x 14
	c ₂	M5 x 9	M5 x 10
	c ₃	M10 x 16	M10 x 18
	d	48	60
	e	8	12
	f	14	18
	g	70	95
	h	20	25
	i	50	45
	k	M10 x 18	M12 x 22
	l _{-0,02}	170	240
Max. Spannkraft - Clamping force - Force de serr. max. - Forza di serraggio max. - Fuerza de sujeción max.	daN	2500	4000
Gewicht - weight - Poids env. - Peso cirka - Peso aprox.	kg	24	53

11.2 Maßübersicht RKZ



Backenbreite - Jaw width - Largeur des mors - Largh. ganasce - Ancho garra	125
Id.-No.	158519
Versetzbereich - Shifting range - Plage de réglage - Campo desplazamiento - Alance de desplazamiento	1x46
Verfahrub des Schiebers - Clamping slide travel - Course du vérin de serrage - Corsa di traslazione dell'elemento di serraggio	50
Max. Spannkraft - Clamping force - Force de serr. max. - Forza di serraggio max. - Fuerza de sujeción max.	daN 4000
Gewicht - weight - Poids env. - Peso cirka - Peso aprox.	ca. kg 50

12. Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellung Pos.-Nr. oder Benennung des gewünschten Teils und Id.-Nr. des Kompaktspanners angeben.

Spare parts:
When ordering spare parts, please state item number or description of the desired part and Id. No. of the compact vice.

Pièces de rechange:
A la commande de pièces de rechange, toujours nous spécifier le no. de position ou la désignation de la pièce voulue ainsi que le code d'identification de l'étau concerné.

Pezzi di ricambio:
In caso di ordinazione di ricambi, comunicare No. riferimento o denominazione del pezzo desiderato, nonché codice del dispositivo compatto di serraggio.

Piezas de repuesto:
Al formular los pedidos de piezas de repuesto, rogamos indicar el número de posición o la denominación de la pieza deseada, así como el número de identidad del dispositivo de sujeción compacto.

13. Zubehör

siehe Röhm-Katalog.

Accessories:
see Röhm Catalogue.

Accessoires:
voir Röhm Catalogue.

Accessori:
vedere Röhm Catalogue.

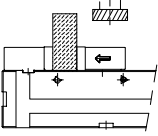
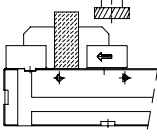
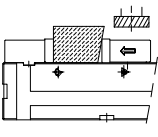
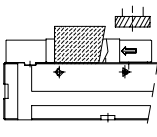
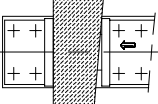
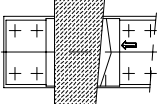
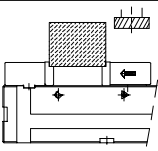
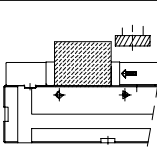
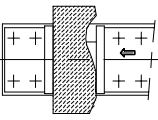
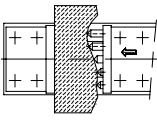
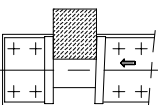
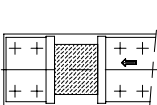
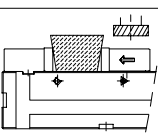
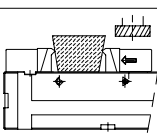
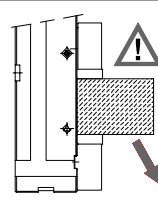
Accesorios:
Véase Röhm Catálogo.

14. Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken

Correct clamping of workpieces - Serrage correct des pièces

Corretto bloccaggio dei pezzi di lavorare - Sujeción correcta de piezas

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

Falsch - Wrong - Incorrect - Errato - Incorrecto	Richtig - Correct - Corretto - Correcto
 <p>Ausraghöhe zu groß Too large projection height Hauteur de saillie 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 ganasse 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 ganasse 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 ganasse 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 ganasse di compensazione Utilizar mordientes que compensen la uniformidad</p>
 <p>Einseitiges Einspannen Unilateral clamping Serrage unilatérale 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 ganasse ad artigli Utilizar mordientes de garras</p>
 <p>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. Attenzione 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.</p>	
<p>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.</p>	

Röhm GmbH, Postfach 11 61, D-89565 Sontheim/Brenz,
Tel. 0 73 25/16-0, Fax 0 73 25/16-4 92
Homepage: <http://www.roehm-spannzeuge.com>
e-mail: info@roehm-spannzeuge.com