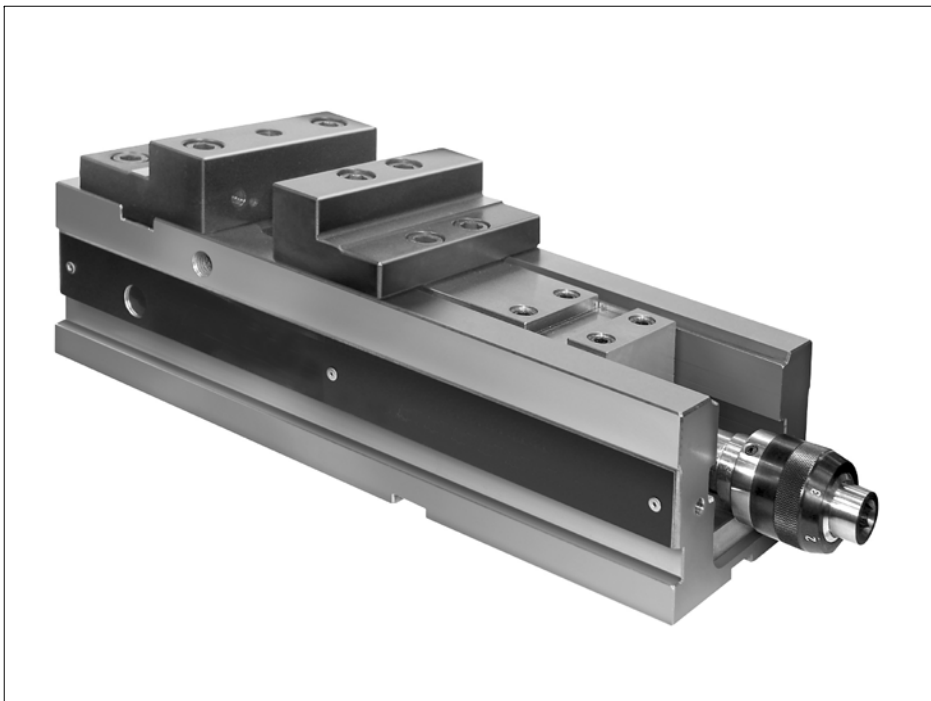


- D** NC-Schraubstock
- GB** NC machine vice
- F** Etau pour machine NC
- I** Morsa NC
- E** Mordazas para máquinas NC



# Inhalt – Contents – Table de matières – Indice

Der NC-Kompakt-Spanner mit seinen wichtigsten Einzelteilen	3
1. Sicherheitshinweise und Richtlinien für den Einsatz von Maschinen-Schraubstöcken	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3. Inbetriebnahme	9
4. Aufspannen des Kompakt-Spanners	9
5. Voreinstellen des Spannbereichs	11
6. Spannen des Werkstücks	12
7. Wartung	13
8. Demontage	14
9. Fehlererkennung und deren Behebung	15
10. Wichtige Hinweise	17
11. Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken	18
12. Maßübersicht	19

The NC-Compact vice and its most important components	3
1. Safety requirements and rules and regulations for the use of machine vices	5
2. Precautions	9
3. Preparations for use	9
4. Mounting the compact vice	9
5. Adjusting the clamping range	11
6. Clamping the workpiece	12
7. Maintenance	13
8. Disassembly	14
9. Trouble shooting	16
10. Advise	17
11. Correct clamping of workpieces	18
12. Dimensions	19

Le NC-Etaux compacts avec ses pièces détachées les plus importants	3
1. Indications concernant la sécurité et directives pour l'utilisation d'étaux-machine	6
2. Utilisation conforme	9
3. Mise en service	9
4. Liaison de l'étau compact	9
5. Réglage de la plage de serrage	11
6. Serrage de la pièce	12
7. Entretien	13
8. Démontage	14
9. Détection d'erreurs et leur élimination	16
10. Avis	17
11. Serrage correct des pièces	18
12. Cotes et dimensions	19

I particolari più importanti della NC-Dispositivo compatto di serraggio	3
1. Norme di sicurezza e direttive per l'impiego di morsa da macchina	7
2. Uso conforme alle prescrizioni	9
3. Messa in funzione	9
4. Bloccaggio del dispositivo di serraggio	9
5. Registrazione del campo di serraggio	11
6. Serraggio del pezzo da lavorare	12
7. Manutenzione	13
8. Smontaggio	14
9. Possibili anomalie e loro eliminazione	16
10. Avviso importante	17
11. Corretto bloccaggio dei particolari	18
12. Disegno quotato	19

NC-los dispositivos de sujeción compactos con sus componentes más importantes	3
1. Instrucciones de seguridad y directrices para el uso de mordazas para máquinas	8
2. Utilización para la finalidad prevista	9
3. Puesta en servicio	9
4. Fijación del dispositivo de sujeción compacto	9
5. Ajuste del alcance de sujeción	11
6. Sujeción de la pieza	12
7. Mantenimiento	13
8. Desmontaje	14
9. Fallos posibles y su eliminación	16
10. Aviso importante	17
11. Sujeción correcta de piezas	18
12. Sinopsis de dimensiones	19

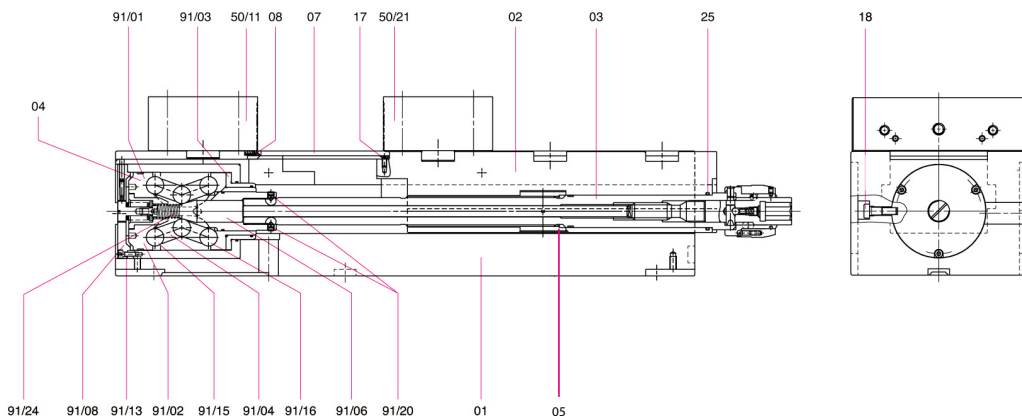
**NC-Schraub-  
stöcke  
mit ihren  
wichtigsten  
Einzelteilen**

**NC-machine  
vices and their  
most important  
components**

**Les NC-Etaux  
com-acts avec  
ses pièces déta-  
chées les plus  
importants**

**NC-Dispositivo  
compatto di  
serraggio con  
i suoi particolari  
principali**

**NC-los-dispositivos  
de sujeción com-  
pactos 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	Schieber	Slide	Vérin	Cursore	Corredera
03	Spindel KP	Screw spindle complete assembly	vis de commande complète	Vite di comando	Husillo, completo
04	Kraftübersetzer KP	Power intensifier complete assembly	Transmetteur de force KP	Moltiplicatore di forza completo	Dispositivo de transmisión de fuerza KP
05	Gewindeinsatz nur Gr.160+200	Threaded insert only size 160+200	Partie taraudée rapportée grand. 160+200	Inserto filettato altezza 160+200	Suplemento roscado tam. 160+200
07	Abstreifdeckel	Stripper cover	Couvercle racteur	Coperchio di protezione	Tapa de separación
08	Abstreifer	Scraper	Déchaussoir	Raschiatore	Rascador
17	Senkschraube	Countersunk screw	Vis	Vite a testa svasata	Tornillo avellanado
18	Schraube	Screw	Vis	Vite	Tornillo
25	O-Ring	O-ring	Joint torique	O-ring	Anillo toroidal
50/11	Standardbacke fest	Stationary standard jaws	Mors standard fixe	Ganascia standard fissa	Suplemento de engrane
50/21	Standardbacke bew.	Movable standard jaws	Mors standard mobile	Ganascia standard mobile	Mordiente estándar mov.
91/01	Widerlager	Counter bearing	Butée	Controcuscinetto	Contrasoporte
91/02	Drucklager links	Thrust bearing left	Pièce intermédiaire	Cuscinetto di spinta sinistro	Cojinete de empuje derecha
91/03	Drucklager rechts	Thrust bearing right	Palier de poussée a droite	Cuscinetto di spinta destro	Cojinete de empuje izquierda
91/04	Zwischenstück	Adapter	Adaptateur	Pezzo intermedio	Pieza intermedia
91/06	Druckbolzen	Thrust pin	Axe de poubée	Perno di pressione	Perno de presion
91/08	Stützplatte	Support plate	Plaque de soutien	Piastra d'appoggio	Placa de apoyo
91/13	Zyl.-Schr.	Fillister head screw	Vis à tete cylindrique	Vite a testa cilindrica	Tornillo cilindrico
91/15	Rolle	Roller	Rouleau	Rullo	Rodillo
91/16	Zyl.-Rolle	Cyl. roller	Rouleau cylindrique	Rullo cilindrico	Rodillo cil.
91/20	Gew.-Stift	setscrew	Goujon fileté	Spina filettata	Tornillo Prisonero
91/24	Druckfeder	compression spring	Ressort de compression	Molla di compressione	Resorte de compresión

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

Vor Inbetriebnahme des Maschinen-Schraubstockes ist folgendes zu beachten:

Das mit Tätigkeiten am Maschinen-Schraubstock 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.

Unschlaggemäßes Handhaben und Arbeiten kann die Funktion des Maschinen-Schraubstockes beeinträchtigen. Es besteht die Gefahr durch sich lösende und herausschleudernde Werkstücke.

1. Montage, Bedienung und Wartung müssen fachgerecht ausgeführt werden.
2. Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Handhabung des Maschinen-Schraubstockes können von ihm Gefahren ausgehen.
3. Der Bediener ist verpflichtet, den Maschinen-Schraubstock 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 Maschinen-Schraubstock beeinträchtigen, sofort zu melden.
6. Änderungen oder Umbauten, die die Sicherheit des Maschinen-Schraubstockes beeinträchtigen sind nicht gestattet.
7. Bei Reparatur oder Instandsetzung des Maschinen-Schraubstockes dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden. Reparaturen sind nur von Fachkräften durchzuführen.
8. Die länderspezifischen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu befolgen.
9. Es gelten die europäischen bzw. länderspezifischen Maschinen-Richtlinien.
10. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemeingültigen, gesetzliche und sonstige 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 Maschinen-Schraubstock 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 Spannungsbereichs.
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 Maschinen-Schraubstöcken, die ein Versetzen der Spannbacken beinhalten, ist auf genügend Restspannweg in der Endstellung zu achten.
18. Bei hydraulischen Maschinen-Schraubstöcken, die zum Antrieb einen Druckübersetzer oder ein Hydraulik-Aggregat benötigen, muß bei Ausfall der Primärenergie die Spannkraft mindestens solange erhalten bleiben, bis die Maschine stillgesetzt oder das Werkzeug aus dem Arbeitsbereich gefahren werden kann.
19. Mechanisches Spannen ist bei den hydraulisch betätigten Maschinen-Schraubstöcken unzulässig.
20. Die Hydraulikzuleitungen für die Spanneinrichtung müssen auf den maximalen Betriebsdruck ausgelegt und gegen mechanische Zerstörung geschützt sein.
21. Wird, z. B. im Palettenbetrieb der hydraulische Maschinen-Schraubstock von der Hydraulikzuleitung abgekoppelt, so ist vor dem Einsatz die Dichtigkeit des Hydrauliksystems in abgekoppeltem Zustand zu überprüfen. Der Druck muß mindestens solange erhalten bleiben, solange die Taktzeit dauert.
22. Beim Spannen der Werkstücke ist darauf zu achten, daß die Spannflächen voll zum Tragen kommen. Ist dies nicht der Fall, z. B. durch zu große Winkel oder Parallelitätsfehler des Werkstückes, müssen geeignete Backen aus dem Zubehörprogramm, z. B. Pendelbacken, unter Umständen spezielle Spannbacken eingesetzt werden.
23. Der Maschinen-Schraubstock darf nur zum Spannen von festen Werkstücken verwendet werden. Bei elastischen Werkstücken und ungenügender Spannkraft besteht Verletzungsgefahr durch sich lösende und herausschleudernde Werkstücke.
24. Bei Maschinen-Schraubstöcken, die mit selbsttätiger Kraftübersetzung ausgestattet sind, deren Übersetzung wegabhängig 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 machine vice is put into operation:

The personnel charged with duties related to the machine 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 machine vice. Inadequately clamped workpieces may be thrown out of the machine and cause injuries to personnel.

1. Proper mounting, operation and maintenance are essential requirements.
2. A machine vice which is not handled correctly constitutes a potential source of danger.
3. The operator must satisfy himself of the perfect condition of the machine 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 machine vice must be immediately reported by the operator.
6. Changes or conversions affecting the safety of the machine 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 or other mandatory regulations for the prevention of accidents must be observed in addition of the operating instructions.
11. The information and recommendations contained in the operating instructions must be strictly observed.
12. Unless specified otherwise, the work must 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 machine 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 the 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 machine 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 machine 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 machine 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 machine 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 of the 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 machine vice may only be used for clamping rigid workpieces.
24. The following precautions must be observed when machine vices are used which are equipped for independent force multiplication as a function of travel: Workpiece stacks are 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 high-pressure 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'étau-machine

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

Avant de commencer le travail, le personnel chargé de la manoeuvre de l'étau-machine doit avoir lu nos 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-machine. 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-machine.
3. L'utilisateur ne doit se servir de l'étau-machine 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-machine.
6. Toutes modifications ou transformations portant atteinte à la sécurité de l'étau-machine sont prohibées.
7. Pour les réparations ou la maintenance de l'étau-machine, 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 concerné 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-machine.
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 fixées 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 approprié, 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-machine dont les mors de serrage peuvent être déplacés, veiller à respecter une course de serrage suffisante en position extrême.
18. Sur les étaux-machine 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'arrêt 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-machine 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-machine 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-machine ne doit être utilisé que pour le serrage de pièces rigides.
24. En utilisant des étaux-machine 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 préservés mécaniquement (sans intensification de puissance) jusqu'à ce que la flexibilité soit supprimée. Ce n'est qu'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 les vibrations, des mors de serrage spéciaux ou plusieurs points de serrage sont éventuellement nécessaires.

# 1. Norme di 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 alla 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 di sicurezza 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 indeformabile.
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 morsa da macchina 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 morsa da macchina 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 morsa da macchina 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.
22. In fase di serraggio dei pezzi si deve verificare che l'operazione interessi l'intera superficie di serraggio. In caso contrario, ad esempio a causa di angolazioni eccessive o di errori di parallelismo del pezzo, dovranno essere utilizzate ganasce adeguate, scelte dal programma degli accessori, quali ad esempio le ganasce autoallineanti o, se necessario, ganasce speciali.
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 morsa da macchina 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 encargado con la operación de la mordaza 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 la mordaza.

La seguridad en el mecanizado de piezas a elaborar 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 a elaborar se desprenda se lance contra el operador.

1. El montaje, manejo y mantenimiento deberá ejecutarse correctamente.
2. El manejo incorrecto 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 de labor.
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 también 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 dinamómetro hidráulico o un dinamómetro electrónico. La fuerza de medición comprobada deberá ser 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 de mordazas 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 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 hidráulico 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 a elaborar, 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 paralelidad en la pieza, deberán utilizarse mordazas apropiadas del programa de accesorios, p. ej. mordazas pendulares o bien mordazas especiales.
23. En caso de tratarse de piezas 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 sólo deberá utilizarse para la sujeción de piezas sólidas.
24. En caso de tratarse de mordazas 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 rebaba, 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 de labor excesivamente altas o largas, asegurarlas mediante dispositivos auxiliares, p. ej. topes o apoyos. A fin de evitar vibraciones, utilizar mordazas especiales o varios puntos de sujeción.



## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

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

### Precautions

- 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 thrown out of the machine
- Unless specified otherwise, always turn the handcrank clock wise 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

### Utilisation conforme

- L'étai-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'étai-machine par des pièces se desserrant.

### Uso conforme alle prescrizioni

- 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 circostan-

### Utilización para la finalidad prevista

- La mordaza sólo deberá utilizarse para sujetar piezas rígidas.
- En cuanto a piezas elásticas y fuerza de sujeción insuficiente existe el peligro de herirse el operario con piezas desprendidas o 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

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

### Preparations for use

- The machine vice is ready for use as delivered
- Remove the coating applied by the factory for temporary protection against corrosion

### Mise en service

- A l'état de livraison l'étai-machine est prêt à l'emploi
- Retirer l'anticorrosif appliqué par le fabricant

### Messa in funzione

- La morsa da macchina viene fornita pronta per l'impiego
- Rimuovere la protezione anticorrosione originale

### Puesta en servicio

- 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

- Maschinentisch und Unterteil des Schraubstockes auf Unebenheiten und Mikrospäne untersuchen und diese ggf. beseitigen.
- Oberflächen des Schraubstockes nicht beschädigen.
- 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<sup>H7</sup> angebracht

### Mounting

- Check machine table and base of vice for unevenness and microchips and remove these if detected
- Do not mar the finish of the vice.
- 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<sup>H7</sup> fit for alignment and positioning

### Liaison

- Contrôler si la table de machine et la partie inférieure de l'étai ne comportent pas de rugosités ou de microcopeaux et éventuellement les enlever.
- Ne pas endommager les surfaces de l'étai.
- L'étai 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'étai.
- Des rainures 20<sup>H7</sup> sont prévues sur la face inférieure pour l'alignement et le positionnement

### Bloccaggio

- Controllare che il bancale della macchina e la parte inferiore della morsa non presentino errori di planarità o trucioli ed eventualmente eliminarli.
- Non danneggiare le superfici della morsa.
- L'intera superficie della morsa deve essere 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'orientamento ed il posizionamento sono previste sul piano base delle cave 20<sup>H7</sup>

### Fijación del dispositivo

- Examinar y en caso dado eliminar microvirutas adheridas a la mesa de la máquina y en la parte inferior de la mordaza.
- No deteriorar las superficies de la mordaza.
- Asegurese 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 el ajuste se ha previsto unas chavetas 20<sup>H7</sup> en la cara base

#### 4.1.

##### **Aufspannen mit Befestigungsschrauben (Sonderausführung)**

(mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8. verwenden)

##### **Mounting with bolts (Special design)**

(having at least a class 8,8 strength)

##### **Serrage avec vis de fixation (Constructions spéciales)**

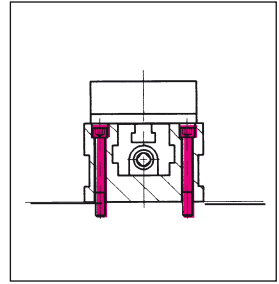
(utiliser des vis de la classe de résistance 8,8 au minimum)

##### **Fissaggio con viti di fissaggio (Costruzioni special)**

(utilizzare viti aventi come minimo classe di resistenza 8.8)

##### **Sujeción con tornillos de fijación (Construcciones especiales)**

(utilizar como mínimo tornillos del grado de resistencia 8.8)



#### 4.2.

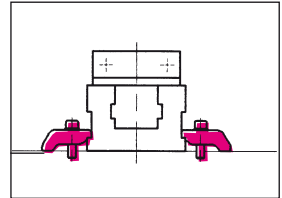
##### **Befestigung mit Spannpratzen**

##### **Mounting with clamps**

##### **Liaison au moyen de griffes de fixation**

##### **Bloccaggio con staffe di fissaggio**

##### **Fijación con bridas de fijación**



#### 4.2.1

##### **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:**

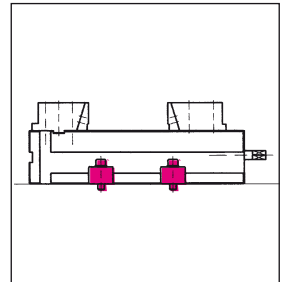
placer les griffes le plus près possible du point central de serrage.

##### **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.



#### 4.2.2.

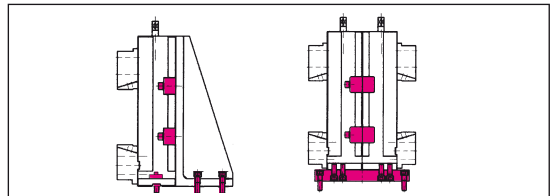
##### **Stirnseitige Aufspannung**

##### **End mounting**

##### **Liaison frontale**

##### **Bloccaggio sul lato frontale**

##### **Fijación frontal**



#### 4.2.3.

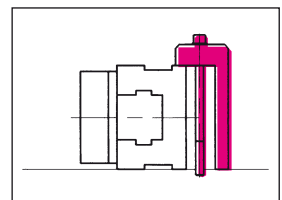
**Seitliche Aufspannung:** Die Aufspannung ist beidseitig möglich.

**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 Schraubstockes kann folgendes verursachen:

- Verminderte Spannkraft und Spannengenauigkeit
- 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 Spannbereichs

Die maximale Spannweite wird durch Verfahren des Spannschiebers und durch Versetzen der beweglichen Aufsatzbacke an die hinterste Stellung erreicht.

**Adjusting the clamping range.**

The maximum jaw opening is achieved by traversing the clamping slide and shifting the movable top jaw to its rearmost position.

**Réglage de la plage de serrage**

L'écartement de serrage maximal est atteint par l'action du vérin de serrage, lequel décale la mâchoire du mors mobile jusque sur sa position arrière finale.

**Registrazione del campo di serraggio**

La massima capacità di serraggio viene ottenuta trasladando l'elemento di serraggio e spostando la ganascia mobile di supporto sull'ultima posizione.

**Ajuste del alcance de sujeción**

El alcance de sujeción máximo se consigue desplazando la corredera de sujeción y posicionando la garra sobrepuesta móvil en la posición extrema posterior.

### 5.1

#### Versetzen der beweglichen Aufsatzbacke

Befestigungsschrauben lösen.

#### Shifting the movable top jaw

Unscrew mounting screws

#### Décalage du mors mobile

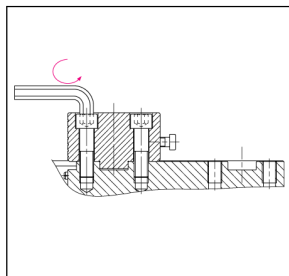
Desserrer les boulons de fixation

#### Spostamento della ganascia mobile di supporto

Allentare le viti di fissaggio

#### Desplazamiento de la garra móvil sobrepuesta

Aflojar los tornillos de fijación



### 5.2

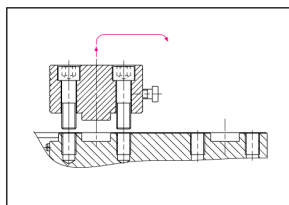
Bewegliche Aufsatzbacke abheben, reinigen und entsprechend versetzen.

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

Soulever le mors mobile, nettoyer et repositionner le mors en conséquence.

Sollevar la ganascia di supporto e spostare in modo corrispondente.

Levantar la garra móvil sobrepuesta, limpiar y desplazarla correspondientemente.



### 5.3

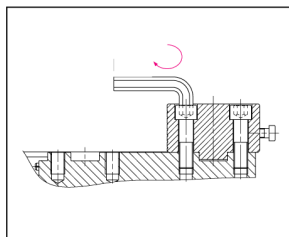
Befestigungsschrauben festziehen. Anzugsmoment: max. 100 Nm Backenbreite: 125 max. 140 Nm 160/-200

Tighten mounting screws. Torque: 100 Nm Jaw width: 125 140 Nm 160/-200

Resserrer les boulons de fixation. Couple de serrage maxi: 100 Nm Larg. des mors: 125 140 Nm 160/-200

Stringere le viti di fissaggio. Coppia max.: 100 Nm Largh. ganasce: 125 140 Nm 160/-200

Apretar los tornillos de fijación. Par de aprieto: max 100 Nm Ancho de garras: 125 140 Nm 160/-200



# 6. Spannen des Werkstückes

Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken siehe S. 18. Spindel und bewegliche Spannbacke müssen stets leichtgängig sein.

**Clamping the workpiece.**  
For information concerning the safe clamping of workpieces refer to 18. The screw spindle and the movable jaws must always move with ease.

**Serrage de la pièce.**  
Remarque pour un serrage sûr de pièces, voir 18. La broche et les mors mobiles doivent avoir une marche légère.

**Serraggio del pezzo da lavorare.** Per il serraggio sicuro dei pezzi da lavorare vedere pagina 18. La vite e la ganasce mobili devono presentare sempre un funzionamento regolare.

**Sujeción de la pieza.** Instrucciones para la sujeción segura de piezas véase 18. El husillo y las mordazas móviles siempre deberán funcionar con suavidad.

## 6.1. NC-Schraubstock

● Durch Drehen der Spindel mit der Handkurbel (im Uhrzeigersinn) wird die bewegliche Aufsatzbacke bis zur Anlage an das Werkstück herangeführt. Dabei ist an der Handkurbel ein Widerstand spürbar. Beim Weiterdrehen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag erfolgt die selbsttätige Auskuppelung und die Spannkraftverzeugung über den Kraftübersetzer.

● The movable top jaw is moved into contact with the workpiece (clockwise) by turning the screw spindle with the aid of the handcrank until resistance is felt. Further clockwise rotation up to the stop will cause the screw spindle to be uncoupled automatically and the clamping force to be generated by the power intensifier.

● En faisant tourner la vis-mère au moyen de la manivelle, le mors mobile est amené contre la pièce à serrer, dont le contact avec elle entraîne une résistance perceptible. En continuant de tourner la manivelle en rotation horaire (dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à la butée, l'action mécanique de la vis-mère est alors automatiquement déclenchée et fait place à un serrage à force générée par le multiplicateur.

● Ruotando con la manovella la vite di comando, la ganasca mobile di supporto viene avvicinata fino ad essere a contatto del pezzo. In corrispondenza della manovella è ora avvertibile una resistenza. Ruotando in senso orario fino all'arresto avviene il disinnescamento automatico, la forza di serraggio viene prodotta mediante il moltiplicatore di forza.

● Girando el husillo con la manivela se aproxima la garra móvil sobre puesta hasta que entre en contacto con la pieza. Entonces se nota una cierta resistencia en la manivela. Continuando girando en el sentido horario hasta el tope se efectúa el desacoplamiento automático y se genera la fuerza de sujeción a través del amplificador de fuerza.

 Niemals Hammer oder Kurbel-Verlängerung benutzen. Nachspannen durch zusätzliche Hammerschläge oder ähnlichem beschädigen den Kompakt-Spanner.

Never use a hammer or a handcrank extension. Additional tightening by means of hammer blows or the like may damage the compact vice.

Ne jamais utiliser un marteau ou une rallonge de manivelle. Un serrage ultérieur par coups de marteau ou similaire endommage l'etau compact.

Non utilizzare in nessun caso martelli o prolunghe per manovella. L'uso di martelli o simili per stringere a fondo la manovella danneggia il dispositivo compatto di serraggio.

Abstenerse estrictamente de utilizar un martillo o la prolongación de la manivela. Una sujeción adicional mediante golpes de martillo u otra intervención similar provocan el deterioro de la dispositivo de sujeción compacto.

### 6.1.1. Spannkraftvoreinstellung:

● Einstellhülse soweit 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 Spannkraften 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 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 jusqu'à ce que la force de serrage souhaitée se trouve sur le trait de marquage (nombre x 1000 = force de serrage en dN) "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.

● Ruotare il manico di regolazione 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 il 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 deseada (número x 1000 = fuerza de sujeción en daN) "0" = posición de bloque! En esta posición sólo es posible el apriete mecánico sin transmisión de fuerza. Se la utiliza en aquellos casos en que sólo se requieren fuerzas de sujeción pequeñas o bien tratándose de la prensión de paquetes de piezas a elaborar. Después de realizada la prensión, el casquillo de ajuste se gira hasta la obtención de la fuerza de sujeción deseada, se genera la fuerza de sujeción elevada, se sigue girando con el auxilio

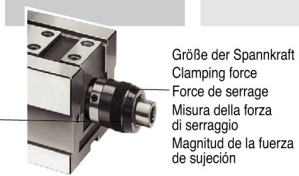
 Die Spannkraft ist richtig eingestellt, wenn die Einstellhülse eingerastet ist.

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 manico 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 Kompakt-Spanners sind Reinigungsarbeiten erforderlich.
- nach jedem Gebrauch den Kompakt-Spanner 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 zur Antriebsseite entfernt werden.
- Nach ca. 2000 Betriebsstunden sollte eine Ganzreinigung vorgenommen werden. Dazu muß der Kompakt-Spanner demontiert werden – siehe Punkt 8.
- Die Spindel ist wartungsfrei.
- Abschmieren von Spannschieberführung nach ca. 40 Betriebsstunden.

## 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 at the driving end.
- 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.
- Grease the clamping slide ways about every 40 hours of operation.

## 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 nettoyés côté entraînement.
- Après env. 2000 heures de service, il faut effectuer un nettoyage complet. A cet effet, il faut démonter l'étau compact – voir point 8.
- La vis-mère de l'étau est exempte d'entretien.
- Graissage de la glissière de la coulisse de serrage nécessaires au bout d'env. 40 heures de service.

## 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 rettificate con olio esente da acidi.
- Effettuare i lavori di pulizia solo con emulsione per trapanatura.
- Di regola è sufficiente una pulizia sommaria. Truciolli e sporco possono essere rimossi dal lato comando.
- 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.
- Lubrificare la guida dell'elemento di serraggio dopo circa 40 ore di esercizio.

## 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 el lado de accionamiento.
- Una limpieza completa debería realizarse cada 2000 horas de servicio. Para ello se debe desmontar el dispositivo de sujeción compacto – ver punto 8.
- El husillo no requiere mantenimiento.
- Tanto la guía de la corredera de sujeción deberán sur lubricadas cada 40 horas de servicio.

**Empfohlene Fettsorte:** ● Für Führung und Spanngewinde: F 91, 400 g Tube,  
● Für Kraftübersetzer: F 90, 100 g Tube  
● Nach jeder Wartung die Spannkraft prüfen

**Recommended grease grade:** ● For slide ways and clamping screw thread: F 91, 400 g tube  
● For power shifters: F 90, 100 g tube,  
● Check the clamping force after each maintenance procedure

**Type de graisse recommandée:** ● Pour glissière et filetage de serrage: F 91, tube de 400 g  
● Pour transmetteur de force: F 90, tube de 100 g,

**Tipo di grasso raccomandato:** ● Per guida e filetto di serraggio: F 91, tubo da 400 g,  
● Per moltiplicatore di forza: F 90, tubo da 100 g  
● Dopo ogni operazione di manutenzione, verificare la forza di serraggio

**Clase de grasa recomendada:** ● Para guía y rosca de sujeción: F 91, Tubo 400 g  
● Para dispositivo de transmisión de fuerza: F 90, Tubo 100 g,  
● Después de cada mantenimiento deberá revisarse la fuerza de sujeción

Spannkraft - Clamping force - force de serrage - fuerza de serraggio - fuerza de sujeción			
Backenbreite Jaw width Largeur des mors Largh. ganasce Ancho de garras	125	160	200
kN	40	60	60



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

Do not used compressed air for cleaning. Airborne swarf can injure people. The compact vice may also be damaged by dirt blown into its slide ways and screw spindle.

Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage. Les copeaux ainsi chassés pourraient blesser des personnes. La pénétration de salissure dans les glissières et la vis-mère peut endommager l'étau compact.

Per la pulizia non utilizzare aria compressa. Il sollevamento di trucioli crea pericoli per le persone. La penetrazione di impurità nelle guide e nelle viti di comando costituisce pericolo per il dispositivo compatto di serraggio.

Para la limpieza no deberá emplearse aire comprimido. El vuelo de virutas así provocado puede provocar lesiones a personas. El dispositivo de sujeción compacto puede también resultar dañado como consecuencia de la penetración de suciedades en las guías y el husillo.

# 8. Demontage

– Diassembly – Démontage – Smontaggio – Desmontaje

– siehe Schnittbild Seite 3 – see section on page 3

– vedere disegno in sezione a pagina 3 – v saa la vista en corte en la página 3.

## NC-Schraubstock

<ul style="list-style-type: none"><li>● Spannbacken (50/11 und 50/21) abschrauben</li><li>● Senkschrauben (17) herausdrehen</li><li>● Abstreifer (08) und Abstreifdeckel (07) entnehmen</li><li>● Schrauben (91/20 und 91/13) herausdrehen</li><li>● Stützplatte (91/08) abziehen</li><li>● Druckfeder (91/24) herausnehmen</li><li>● Schraube (18) herausdrehen</li><li>● Mit Stiftschl�ssel Kraftübersetzer von Spindel kpl. (03) abschrauben, u. ggf. Spindel mit Kurbel gegenhalten</li><li>● Kraftübersetzer kpl. (04) u. Spannschieber (02) von Körper (01) herausziehen</li><li>● Spindel kpl. (03) von Spannschrauben (02) herausdrehen</li><li>Nur Gr. 160+200 Gewindeinsatz (05) herausnehmen</li></ul>	<p>NC vice</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Remove movable jaw (50/11 and 50/21)</li><li>● Unscrew countersunk screw (17)</li><li>● Remove stripper (08) and stripper cover (07)</li><li>● Remove screws (91/20 and 91/13)</li><li>● Remove support plate (91/08)</li><li>● Remove compression spring (91/24)</li><li>● Remove screw (18)</li><li>● Use key to completely remove power transmission unit from spindle (03). If necessary, use crank to hold spindle</li><li>● Remove power intensifier (04) and clamping side (02) from body (01)</li><li>Size 160+200 only: Remove threaded insert (05)</li></ul>	<p>Etaux NC</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● D�visser les mors (50/11 et 50/21)</li><li>● Enlever les vis (17)</li><li>● Enlever le racteur (08) et le couvercle (07)</li><li>● Enlever les vis (91/20 et 91/13)</li><li>● Sortir la plaque (91/08), le ressort de pression (91/24) et la vis (18)</li><li>● Dévisser le transmetteur de pression de la broche (03) avec une clé allen, au besoin maintenir la broche avec la manivelle.</li><li>● Sortir le multiplicateur (04) et la semelle (02) du corps (01)</li><li>● Sortir la broche compl�tier (03) de la semelle (02).</li><li>Soulement pour le groupe 160+200: sortir le filetage (05)</li></ul>	<p>Dispositivo serraggio NC</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Svitare le ganasce (50/11 e 50/21)</li><li>● Svitare le viti a testa svasata (17)</li><li>● Togliere raschiatore (08) e coperchio di protezione (07)</li><li>● Svitare le viti (91/20 e 91/13)</li><li>● Sfilare la piastra di sostegno (91/08)</li><li>● Togliere la molla (91/24)</li><li>● Svitare la vite (18)</li><li>● Svitare con la chiave a forchetta il moltiplicatore di forza dalla vite di comando (03) fermando la vite di comando con la manovella</li><li>● Sfilare la spalla (04) e il corsoio (02) dal corpo (01)</li><li>● Sfilare la vite di comando (03) dal corsoio (02)</li><li>Solo grand. 160+200: togliere inserto filettato (05)</li></ul>	<p>Dispositivo de sujeción compacto NC</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Destornillar garras (50/11 y 50/21)</li><li>● Desenroscar los tornillos avellanados</li><li>● Retirar separador (08) y Tapa separador (07)</li><li>● Destornillar tornillos (91/20 y 91/13)</li><li>● Sacar placa de apoyo (91/18)</li><li>● Retirar el muelle (91/24)</li><li>● Retirar tornillo (18)</li><li>● Destornillar completamente, con multiplicador de fuerza del husillo (03) y si fuera necesario bloquear con manivela el husillo.</li><li>● Sacar rodamiento (04) y empujador de amarre (02) del cuerpo (01)</li><li>● Destornillar husillo (03) totalmente del empujador de amarre (02).</li><li>Solo sacar tam. 160+200: del inserto roscado (05).</li></ul>
---	---	---	---	--

**Demontage des Kraft bersetzers**

- Innenteile von Kraftübersetzer (4) aus Widerlager herausziehen
- Druckbolzen (91/6) aussto en
- Rollen (91/15 u. 91/16) und Zwischenst cke (91/4) abnehmen
- Drucklager (91/3) herausnehmen

**Disassembling the power intensifier**

- Pull out the interior parts of the power transmission (4) from the counter bearing.
- Push out trust pin (91/6)
- Remove rollers (91/15 and 91/16) and adapters (91/4)
- Remove thrust bearing (91/3)

**Démontage du multiplicateur**

- Sortir de la butée les pièces intérieures du transmetteur de force (4).
- Chasser le goujon de pression (91/6)
- Retirer les galets (91/15 et 91/16) ainsi que les entretoises (91/4)
- Sortir le palier (91/3)

**Smontaggio del moltiplicatore di forza**

- Estrarre dalla spalla le parti interne del trasduttore di potenza (4).
- Espellere perno di pressione (91/6)
- Togliere rulli (91/15 e 91/16) e pezzi intermedi (91/4)
- Estrarre cuscinetto di spinta (91/3)

**Desmontaje del amplificador de fuerza**

- Extraer las piezas interiores de la transmisión de fuerza (4) del contrasoporte.
- Expulsar el perno de presión (91/6)
- Retirar los rodillos (91/15 y 91/16) y las piezas intermedias (91/4)
- Extraer el cojinete de presi n (91/3)

**Demontage der Spindel kpl. (3) (vgl. Abb. unten)**

- Druckstange (05) herausziehen
- Gewindestift (17) herausdrehen
- Einstellh use (06) abziehen
- Rastbolzen (10) und Druckfeder (15) herausnehmen
- Kugeln (14) entnehmen
- Gewindestock (07) herausdrehen
- Druckfeder (09), Fixierst ck (08) und Kugel (14) herausnehmen
- Antriebswelle (02) kurz nach rechts drehen, damit der Kupplungsbolzen (04) in die Antriebswelle eingedr ckt wird, dann nach links ganz herausdrehen.

**Disassembling the screw spindle**

- Pull out thrust rod (05)
- Unscrew threaded pin (17)
- Pull off adjusting sleeve (06)
- Remove detent pin (10) and compression spring (15)
- Remove balls (14)
- Unscrew threaded piece (07)
- Remove compression spring (09), fixing piece (08) and ball (14)
- Turn drive shaft (02) clockwise a little so coupling pin (04) is pressed into the drive shaft, then turn anticlockwise to unscrew it fully

**Démontage de la vis-mère**

- retirer la barre de compression (05)
- retirer en tournant le goujon fileté (17)
- retirer la douille de réglage (06)
- retirer le boulon d'arrêt (10) et le ressort de pression (15)
- retirer les billes (pos. 14)
- retirer la pièce filetée (07) en la tournant
- retirer le ressort de pression (09), la pièce de fixation (08) et la bille (14)
- faire brièvement tourner l'arbre d'entrainement puis la tourner compl tement vers la gauche

**Smontaggio dell'asta filettata**

- Estrarre l'asta di spinta (05)
- Svitare la spina filettata (17)
- Sfilare il manicotto di regolazione (06)
- Estrarre il bullone d'arresto (10) ed estrarre la molla di compressione (15)
- Togliere le sfere (14)
- Svitare il pezzo filettato (07)
- Estrarre la molla di compressione (09), il pezzo di fissaggio (08) e la sfera (14)
- Ruotare leggermente a destra la vite di comando (02) in modo che il bullone di accoppiamento venga premuto nella vite di comando, dopodich  svitare completamente a sinistra.

**Desmontaje del husillo**

- Retirar barra de empuje (05)
- Destornillar espiga roscada (17)
- Sacar casquillo de ajuste (06)
- Sacar bulón de fijación (10) y resorte de compresión (15)
- Sacar bolas (14)
- Desenroscar pieza roscada (07)
- Sacar resorte de compresión (09), pieza de fijación (08) y bola (14)
- Girar ligeramente hacia la derecha el árbol de accionamiento (02), para que el bulón de acoplamiento (04) sea presionado en el  rbol de accionamiento. A continuación desenroscar totalmente hacia la izquierda.

- Kupplungsbolzen (04) herausdrücken

Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge

- Spindel und Spannschieber müssen stets leichtgängig sein
- Nach jedem Zusammenbau die Spannkraft prüfen – siehe Tabelle Maßübersicht S. 19/20.

- Push out coupling pin (04)

To reassemble the screw spindle, reserve the above procedure

- The screw spindle and clamping slide must always move easily
- Check the clamping force each time after assembling the screw spindle: – see the Dimensions table on page 19/20.

- extraire le boulon d'attache (04)

l'assemblage s'effectue dans l'ordre inverse

- La vis-mère et le vérin de serrage doivent toujours être facilement manoeuvrables
- Après chaque assemblage, vérifier la force de serrage – voir tableau des cotes page 19/20.

- Spingere all'esterno il bullone di accoppiamento (04)

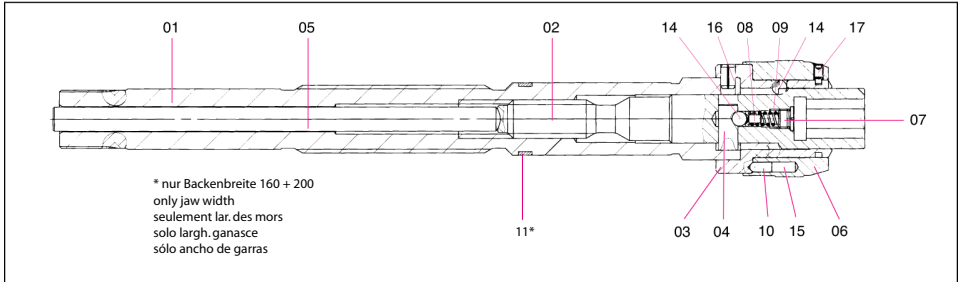
Il montaggio avviene in sequenza inversa

- Vite di comando e elemento di serraggio devono funzionare con facilità
- Dopo ogni montaggio verificare la forza di serraggio, vedasi disegno quotato pag. 19/20.

- Presionar hacia afuera el bulón de acoplamiento (04)

El montaje se realice análogamente, pero siguiendo el orden inverso

- El husillo y la corredera de sujeción tienen que poder ser movidos siempre fácilmente
- Revisar después de cada montaje la fuerza de sujeción – ver tabla con cuadro sinóptico de medidas pág. 19/20.



Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Gewindestift (17) nur soweit festgeschraubt wird, daß sich die Einstellhülse (06) noch drehen läßt. Gewindestift (17) mit lösbarer Schraubensicherung „Loctite 222e“ sichern.

When reassembling the screw spindle, take care not to tighten pin (17) beyond the point where adjusting sleeve (06) can still turn. Secure threaded pin (17) using the releasable screw locking compound "Loctite 222e".

Lors de l'assemblage veiller à ce que le goujon fileté (17) soit vissé dans la douille de réglage (06) de façon à pouvoir encore tourner. Assurer le goujon fileté (17) avec une sécurité à vis "Loctite 222e".

Durante il montaggio controllare che la spina filettata (17) sia stretta solo quel tanto da permettere ancora la rotazione del manico di regolazione (06). Assicurare la spina filettata (17) con fermo per vite solubile "Loctite 222e".

Al efectuar el montaje deberá cuidarse de que la espiga roscada (17) se apriete solamente hasta un punto tal que el casquillo de ajuste (06) se pueda aún girar. Asegurar espiga roscada (17) con segur soluble para tornillos "Loctite 222e".

## 9. Fehlererkennung und deren Behebung – trouble shooting –

Ⓓ Détection d'erreurs et leur élimination – Possibili anomalie e loro eliminazione – Fallos posibles y su eliminación

Störung	Ursachen	Behebung
Maximale Spannkraft wird nicht erreicht	a) Werkstück gibt zu stark nach (Unebenheit, Schmutz oder Gratbildung usw.) b) zu geringes Auskupplungsmoment	a) Werkstück spanngerecht vorbereiten! Bei Unebenheit des Werkstückes mechanisch vorspannen, siehe 6.1. b) Kupplungsbolzen (04) und/oder Druckfeder (09) von Spindel erneuern
Zu geringe Spanngenauigkeit	a) unsachgemäße Aufspannung b) Schraubstock-Auflage uneben oder verschmutzt	a) Aufspanneempfehlungen beachten, siehe Punkt 4., evtl. zusätzliche Abstützung des Grundkörpers bei stirnseitiger Aufspannung b) Auflagefläche säubern, gegebenenfalls nacharbeiten
Zu großes Abheben des Werkstückes	ungünstige Spannanlage	Einsatz entsprechender Niederzugbacken
Schwergängigkeit von Spindel und Spannschieber	Grundkörper-Innenraum durch Späne stark verschmutzt	Kompakt-Spanner reinigen und abschmieren, ggf. komplett demontieren, reinigen und neu einfetten

**GB**

Trouble	Cause	Remedy
Failure to achieve maximum clamping force	a) Excessive yield of workpiece (not perfectly level, dirt or burrs etc.) b) Insufficient uncoupling torque	a) Prepare workpiece for proper clamping ! Use mechanical initial clamping for parts that are not perfectly level, see 6.1. b) Renew coupling pin (04) and/or compression spring (09)
Insufficient clamping accuracy	a) Incorrect mounting b) Vice support dirty or not perfectly level	a) Observe mounting recommendations, see para. 4. If necessary, provide additional support for the body if the vice is mounted on end b) Clean supporting surface, rework if necessary
Excessive lift of workpiece	Unfavourable clamping contact	Use appropriate draw-down jaws
Spindle and slideway difficult to move	Swarf and dirt ingress	Use grease or dis-assemble clean or re-grease

**F**

Symptôme	Cause	Remède
La force maximale de serrage atteinte	a) la pièce cède trop (inégalités, crasse, bavures, etc.) b) Moment de débrayage trop faible	a) Préparer convenablement la pièce pour un serrage correct ! En cas d'inégalités, serrer la pièce mécaniquement au préalable (voir alinéa 6.1.) b) Remplacer l'axe d'embrayage (04) et/ou le ressort de compression (09)
Trop faible précision du serrage	a) Serrage inadéquat b) Montage de l'étau encrassé ou pas suffisamment plan	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) b) Nettoyer le plan de montage, au besoin rectifier
Soulèvement trop important de la pièce	Dispositif de serrage défavorable	Employer des mors à effet abaisseur, mieux appropriés
Déplacement difficile de la broche et des glissières	Intérieur de l'étau encrassé par des copeaux	Nettoyer l'étau-compact avec de la graisse le cas échéant, démonter entièrement, nettoyer et graisser à nouveau.

**I**

Anomalia	Possibile causa	Rimedio
Forza di serraggio max. non viene raggiunta	a) Pezzo cede troppo (ablanarità, sporco, bavature, ecc.) b) Momento di distacco troppo basso	a) Preparare il pezzo convenabilmente per il serraggio. In caso di aplanarità preserrare il pezzo meccanicamente, cfr. 6.1. b) Sostituire bullone di accoppiamento (04) e/o molla di pressione (09)
Precisione di serraggio troppo bassa	a) Bloccaggio non corretto b) Supporto morsa non piano o imbrattato	a) Osservare raccomandazioni di bloccaggio, cfr. punto 4, eventualmente appoggio supplementare del corpo base in caso di bloccaggio frontale b) Pulire superficie di appoggio, se necessario ripassare
Sollevaramento eccessivo del pezzo	Posizione di serraggio non adatta	Impiego di ganasce a trazione in basso
Movimento duro di vite di comando e cursore	Vana interno della morsa riempito di trucioli	Rimuovere i trucioli, lubrificare eventualmente smontaggio completo, pulizia e lubrificazione

**E**

Fallo	Causas posibles	Eliminación
No se alcanza la fuerza máxima de sujeción	a) La pieza cede demasiado (irregularidad, suciedad o formación de rebarba, etc.) b) Insuficiente momento de desacoplamiento	a) Preparar la pieza lista para su sujeción ! En caso de irregularidad de la pieza, realizar una sujeción previa mecánica, véase bajo 6.1. b) Renovar el perno de acoplamiento (04) y/o el resorte de compresión (09)
Insuficiente precisión de sujeción	a) Fijación incorrecta b) Apoyo de la mordaza no plano o sucio	a) Observar las recomendaciones de fijación, véase el punto 2, eventualmente realizar un apoyo adicional del cuerpo base en la fijación frontal b) Limpiar la superficie de apoyo, en caso necesario, reparar correspondientemente
Levantamiento excesivo de la pieza	Apoyo de sujeción desfavorable	Empleo de las correspondientes garras de tracción hacia la base
Husillo y empujador de amarre funcionan forzados	Cuerpo base ensuciado en el interior con viruta	Limpiar amarre compacto y engrasar si fuera necesario desmontar, limpiar y engrasar



# 10. Wichtige Hinweise – Advise – Avis – Avviso importante – Aviso importante



- Um die hohe Spanngenaugigkeit zu gewährleisten, ist beim Versetzen der Spannbacke auf dem Spannschieber auf äußerste Sauberkeit zu achten.
- Spannbacken immer mit Original-Befestigungsschrauben (Festigkeitsklasse 12.9.) und dem maximalen Anzugsmoment befestigen. (siehe Tabelle)
- Eine zusätzliche Gewaltwirkung auf die Kurbel, z. B. Hammerschläge, kann Innenteile beschädigen. Eine Garantieleistung wird in diesem Falle ausgeschlossen.
- Die Sicherungsschrauben 91/20 sind von Zeit zu Zeit festzuziehen.
- To ensure high clamping accuracy properly clean serration when shifting movable jaw on the clamping slide.
- Clamping jaws to be fixed always with original mounting screws (property class 12.9.) and the max. moment of inertia (see table)
- Additional tightening, for example use of a hammer, may damage interior parts. Any damage caused in this manner is excluded from warranty cover.
- Tighten locking screw 91/20 from time to time.
- Pour assurer la haute précision de serrage nettoyer soigneusement la denture au décalage du mors mobile sur le verin de serrage.
- Les mors de serrage doivent toujours être fixés avec des vis de fixation d'origine (classe 12.9) et serrés avec le couple de serrage maximal (voir tableau).
- Une force supplémentaire sur la manivelle, par exemple par des coups de marteau, peut endommager des pièces intérieures. Dans ce cas la garantie sera échue.
- Serrer la vis de sécurité 91/20 de temps en temps.
- Per garantire la precisione di serraggio molto elevata è necessario rispettare la massima pulizia della dentatura quando le ganasce vengono spostate sull'elemento di serraggio.
- Le ganasce devono essere fissate con viti di fissaggio originali (resistenza 12.9) e con la coppia massima (ved. tabella).
- Un'ulteriore sollecitazione sulla manovella, p.e. colpi di martello, può danneggiare le parti interne. In questo caso la casa non risponde.
- Le viti di fermo 91/20 devono essere strette periodicamente.
- Para garantizar la alta precisión de sujeción es imprescindible la máxima limpieza en el dentado al mover la garra sobrepuesta sobre la corredera de sujeción.
- Fijar las garras siempre con tornillos originales (resistencia) y con el par de apriete correspondiente (vea tabla)
- Si se acciona la manivela con fuerzas adicionales p. ej. con golpes de martillo, pueden estropearse partes interiores. En casos semejantes no concedemos garantía alguna.
- Los tornillos de seguridad 91/20 deben apretarse de cuando

Kompakt-Spanner Compact vices Étau compact Dispositivo di serraggio Dispositivo de sujeción compacto		feste Backe unbolt stationary jaw mors fixe ganasca fissa Desenroscar la garra de sujeción fija	bewegl. Backe movable jaw mors mobile ganasca mobile garra móvil de sujeción
Backenbreite Jaw width Largeur des mors Largh. ganasce Ancho de garras	125	max. 100 Nm	max. 100 Nm
Backenbreite Jaw width Largeur des mors Larg. ganasce Ancho de garras	160 + 200	max. 140 Nm	max. 140 Nm



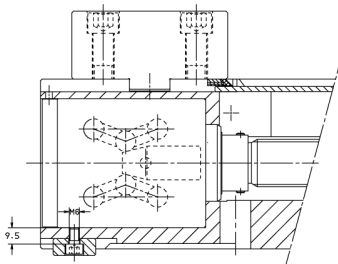
Befestigungsschraube M6 kürzen auf 9,5 mm (nur bei Backenbreite 125 mm).  
Nur bei Fixierung mit Nutenstein unterhalb der Festbacke bzw. des Kraftübersetzers notwendig.

Shorten the fixing screw M6 to 9.5 mm (only with jaw width 125 mm).  
This is only necessary when fixing with T-nuts below the fixed jaw resp. the power intensifier.

La vis M6 doit être raccourci à 9.5 mm.  
Nécessaire uniquement si fixation par lardons au-dessous du mors fixe ou multiplicateur de force.

In caso di fissaggio con tasselli al di sotto della ganasca fissa o moltiplicatore di forza, è necessario accorciare la vite di fissaggio M6 a 9,5 mm.

Cortar Tornillo de fijación M6 a 9,5 mm.  
Solo cuando se fija con la T debajo de la garra fija o con multiplicador de fuerza.

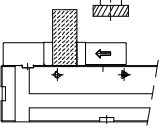
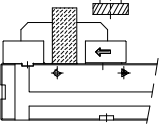
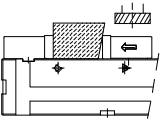
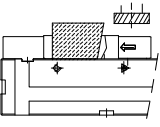
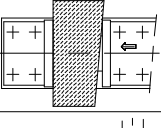
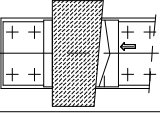
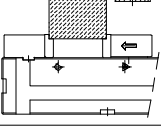
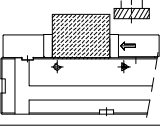
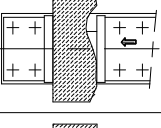
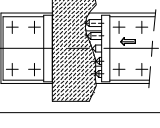
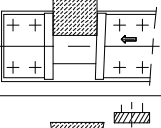
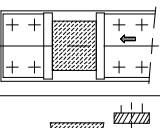
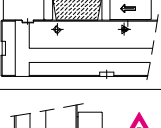
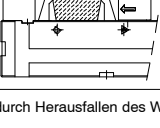




# 11. Hinweise zum sicheren Spannen von Werkstücken

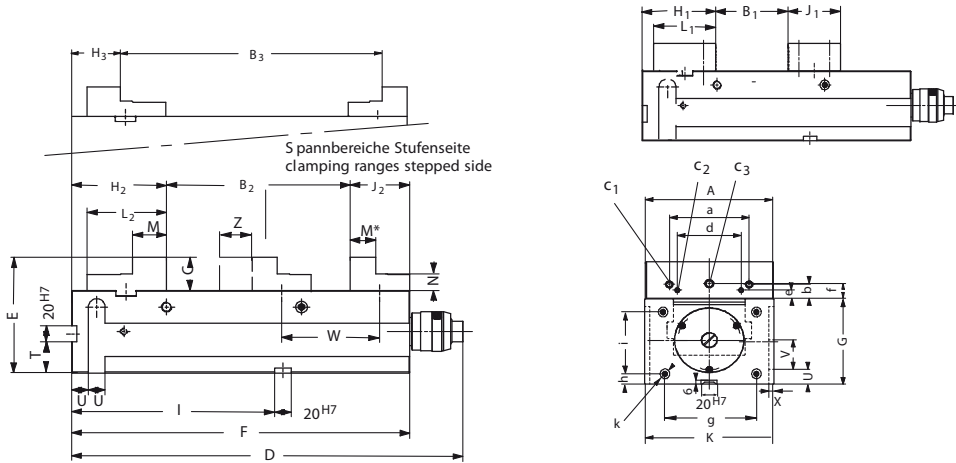
Correct clamping of workpieces – Serrage correct des pièces

Corretto bloccaggio del pezzi de lavorare – Sujeción correcta de piezas

Beispiele: – Examples: – Exemples: – Esempi: – Ejemplos:

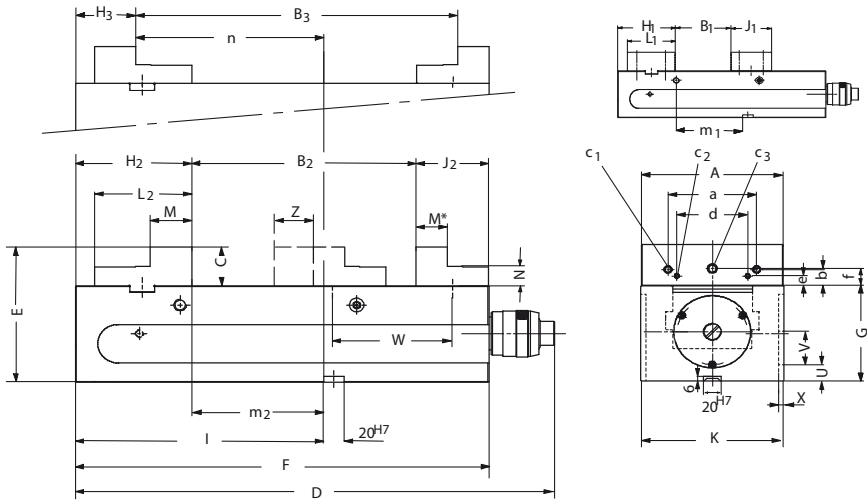
Falsch – Wrong – Incorrect – Errato – Incorrecto	Richtig – Correct – Corretto – Correcto
 <p>Auskraghöhe zu groß Too large projection height Hauteur de saillie trop importante Sporgenza in altezza troppo grande Altura de cuello demasiado alta</p>	 <p>Hohe Backen zur besseren Abstützung verwenden Use high jaws for better support Utiliser des mors haut pour un meilleur appui Impiegare ganasce alte per appoggiare meglio il particolare Utilizar mordientes altos para un mejor apoyo</p>
 <p>Vertikal – unparalleles Werkstück Vertical – non parallel workpiece Verticalement – pièce non parallèle Particolare non parallelo in verticale Piezas verticales – no paralelas</p>	 <p>Pendelbacken (vertikal) einsetzen Insert swing jaws (vertical) Utiliser des mors flottants (verticalement) Impiegare ganasce autoallineanti (in verticale) Aplicar mordientes pendulares (verticales)</p>
 <p>Horizontal – unparalleles Werkstück Horizontal – non parallel workpiece Horizontalement – pièce non parallèle Particolare non parallelo in orizzontale Piezas horizontales – no paralelas</p>	 <p>Pendelbacken (horizontal) einsetzen Insert swing jaws (horizontal) Utiliser des mors flottants (horizontalement) Impiegare ganasce autoallineanti (in orizzontale) Aplicar mordientes pendulares (horizontales)</p>
 <p>Zu geringe Einspanntiefe bzw. Werkstück zu hoch Too small clamping depth or too high workpiece Profondeur de serrage trop faible ou pièce trop haute Profondità di bloccaggio troppo piccola o particolare troppo alto Profundidad de sujeción muy pequeña Pieza demasiado alta</p>	 <p>Volle Spanntiefe einsetzen Use the full clamping depth Utiliser toute la profondeur de serrage Inserire fino alla profondità max. di bloccaggio Aplicar profundidad sujeción</p>
 <p>Ungleichmäßige Werkstücke Irregular workpieces Pièces irrégulières Particolari irregolari Piezas no uniformes</p>	 <p>Ausgleichende Spannbacken verwenden Use compensating jaws Utiliser des mors de serrage de compensation Impiegare ganasce di compensazione Utilizar mordientes que compensen la uniformidad</p>
 <p>Einseitiges Einspannen Unilateral clamping Serrage unilatérale Bloccaggio da un solo 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 Abhebeineigung Blanks tending to lift off Ebauches avec tendance au décollement Pezzi grezzi con tendenza a sollevarsi Piezas sueltas con tendencia a elevarse</p>	 <p>Krallenbacken verwenden Use claw-type jaws Utiliser des mors à crampons Impiegare ganasce ad artigli Utilizar mordientes de garras</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p><b>Achtung bei vertikalem Einsatz:</b> Verletzungsgefahr durch Herausfallen des Werkstückes beim Lösen. Werkstücke festhalten oder abstützen. <b>Caution for vertical use:</b> Danger of injury by throwing out of the workpiece when loosening. Keep the workpieces with the hand or support them. <b>Attention lors de l'utilisation verticale:</b> Risque de blessure causé par la chute de la pièce lors du desserrage. Maintenir ou soutenir les pièces. <b>Attenzione in caso di impiego verticale:</b> Pericolo di infortunio per fuoriuscita del pezzo al momento dello sbloccaggio. <b>Tenero fermo il particolare durante lo sbloccaggio.</b> <b>Atención en caso de aplicación vertical:</b> Peligro de daños por la caída de la pieza al soltarla. Mantener sujeta la pieza o apoyarla.</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;">  <p><b>Verletzungsgefahr durch Herausreißen des Werkstückes und Bruch des Werkzeuges</b> <b>Danger of injury by throwing out of the workpiece and tool breakage</b> <b>Risque de blessures lors de l'extraction de la pièce et de bris de l'outil</b> <b>Pericolo di infortunio per fuoriuscita pezzo e rottura utensile</b> <b>Peligro de dano al escaparse la pieza y rotura de la herramienta</b></p> </div> </div>	
<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. <b>Trotz aller Gegenmaßnahmen ist ein Restrisiko nicht auszuschließen.</b></p> <p>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. <b>Despite all counter measures a remaining risk cannot be excluded.</b></p> <p>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. <b>Malgré toutes les mesures, tous les dangers ne sont pas écartés.</b></p> <p>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. <b>Nonostante tutte le contromisure non si può escludere un rischio residuo.</b></p> <p>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. <b>Sin embargo a pesar de todas medidas, no se pueden excluir riesgos restantes.</b></p>	

# 12. Maßübersicht - Dimensions - Dimensions - Dimensioni - Dimensiones



<b>Backenbreite - Jaw width</b>	<b>A</b>	<b>125</b>
mit Stufenbacken with stepped jaws		
mit Standard-Aufsatzbacken with standard clamping jaws		
Spannweite - Clamping capacity	B <sub>1</sub>	0 - 215
Spannweite - Clamping capacity	B <sub>2</sub>	0 - 216
Spannweite bei umgekehrten Stufenbacken	B <sub>3</sub>	97 - 312
Backenhöhe - Jaw height	C	40
Gesamtlänge - Total length	D <sub>max</sub>	463
	E	140
	F	400
	G <sub>-0,02</sub>	100
	H <sub>1-0,05</sub>	110,5
	H <sub>2-0,05</sub>	112,5
	H <sub>3-0,05</sub>	56,5
	J <sub>1</sub>	78
	J <sub>2</sub>	70
	K	126
	L <sub>1</sub>	92
	L <sub>2</sub>	94
	M/M*	40/30
	N	20
	T <sub>-0,02</sub>	37,5
	U	20
	V	40
Versetzbereich - S shifting range	W	1x108
	X	6,5
Verfahhub des Schiebers - Clamping slide travel	Z	109
	a	80
	b	15,6
	c <sub>1</sub>	M 8x14
	c <sub>2</sub>	M 5x10
	c <sub>3</sub>	M 10x18
	d	60
	e	12
	f	18
	g	95
	h	25
	i	45
	kx Tiefe	M12x22
	l <sub>-0,02</sub>	240
Spannkraft in - Clamping force	kN	40
Gewicht / Weight	kg	41

# Maßübersicht - Dimensions - Dimensions - Dimensioni - Dimensiones



Backenbreite - Jaw width	A	125	160	200
mit Stufenbacken with stepped jaws				
mit Standard-Aufsatzbacken with standard clamping jaws				
Spannweite - Clamping capacity	B <sub>1</sub>	0 - 215	0 - 320	0 - 320
Spannweite - Clamping capacity	B <sub>2</sub>	0 - 215	0 - 320	0 - 315
Spannweite bei umgekehrten Stufenbacken Clamping capacity with reversible stepped jaws	B <sub>3</sub>	97 - 312	131 - 451	131 - 451
Backenhöhe - Jaw height	C	40	50	60
Gesamtlänge - Total length	D <sub>max.</sub>	463	618	618
	E	140	165	175
	F	400	530	530
	G <sub>-0,02</sub>	100	115	115
	H <sub>1</sub>	110,5	130	130
	H <sub>2</sub>	112,5	130	135
	H <sub>3</sub>	56,5	64	64
	J <sub>1</sub>	78	100	100
	J <sub>2</sub>	70	97	97
	K	126	162	162
	L <sub>1</sub>	92	100	105
	L <sub>2</sub>	94	98	103
	M/M*	40/30	34/32,5	39/32,5
	N	20	25	25
	U	20	20	20
	V	40/16	40	40
Versetzbereich - Shifting range	W	1x108	2x102,5	2x102,5
	X	6,5	6,5	6,5
Verfahrhub des Schiebers - Clamping slide travel	Z	109	117	117
	a	80	100	125
	b	15,6	19,6	24,6
	C <sub>1</sub>	M 8x14	M 8x14	M 10x15
	C <sub>2</sub>	M 5x10	M 5x9	M 5x10
	C <sub>3</sub>	M 10x18	M 10x18	M 14x20
	d	60	80	110
	e	12	12	12
	f	18	20	25
	I	240	200	200
	m <sub>1±0,02</sub>	129,5	70	65
	m <sub>2±0,02</sub>	127,5	70	65
	n±0,02	183,5	136	136
Spannkraft in - Clamping force	kN	40	60	60
Gewicht / Weight	kg	41	79	85

Kurzanleitung ATORN Hochdruck-Schraubstock MMG /  
Short manual ATORN High pressure vice MMG

1. Auflage Juli 2015 / 1st issue July 2015 / © ATORN

Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung von ATORN, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden. /

No part of this manual is allowed to be copied or processed using electronic systems, in any form (print, photocopy, microfilm or any other method) without the written approval of ATORN.

Alle in diesem Handbuch genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Warenzeichen der jeweiligen Firmen. /

All the product names stated in this manual are trademarks of the related organisations.

Technische Änderungen vorbehalten. /

We reserve the right to make technical changes without notice.

HAHN+KOLB Werkzeuge GmbH, Ludwigsburg

HAHN+KOLB Werkzeuge GmbH, Ludwigsburg

**ATORN Service**

Schlieffenstraße 40, 71636 Ludwigsburg

Hommel Hercules Werkzeughandel GmbH & Co. KG, Viernheim

**ATORN Service**

Heidelberger Str. 52, 68519 Viernheim

H. Sartorius Nachf. GmbH & Co. KG, Ratingen

**ATORN Service**

Harkortstraße 54, 40880 Ratingen

Weitere Bezugsquellen: [www.atorn.de](http://www.atorn.de)