



**fresmak**

**ARNOLD**

MORDAZAS DE ALTA PRESION

**MANUAL DE INSTRUCCIONES  
MORDAZA ARNOLD-MAT OLEODINAMICA  
ARNOLD-COMPACT OLEODINAMICA**

**C**

**SERVICE MANUAL  
ARNOLD-MAT AND ARNOLD-COMPACT  
OLEO-DYNAMIC VICE**

**E**

**MANUEL DE SERVICE  
ETAU ARNOLD-MAT OLÉODYNAMIQUE  
ARNOLD-COMPACT OLÉODYNAMIQUE**

**F**

**BEDIENUNGSANLEITUNG  
ARNOLD-MAT UND ARNOLD-COMPACT  
HOCHDRUCKSPANNER ÖL-DYNAMISCH**

**D**

**MANUALE D'ISTRUZIONI  
MORZA ARNOLD-MAT OLEODINAMICA  
ARNOLD-COMPACT OLEODINAMICA**

**I**



## MANUAL DE SERVICIO

- ♦ Esta mordaza ha sido sometida a verificaciones de calidad, seguridad y funcionamiento. No obstante, debido a un manejo erróneo o al mal uso, pueden producirse situaciones de lesiones para el trabajador o para terceras personas u otras instalaciones u objetos.
- ♦ Toda persona que intervenga en el desembalaje, puesta en marcha, manejo, mantenimiento o reparaciones de esta mordaza, esta obligada a leer el presente manual de servicio.
- ♦ El operario tiene que ser mayor de 18 años, haberle sido enseñado el manejo de la mordaza, haber demostrado su capacitación para el manejo de la misma, haber leído y entendido el presente manual de servicio y observar en todo momento las indicaciones del mismo.

### Normas de seguridad.-

- ♦ Protección para el personal:
  - ♦ Zapatos de seguridad.
  - ♦ Guantes protectores.
  - ♦ Protección para la cara.
- ♦ Puesto de trabajo:
  - ♦ Sujetar bien la mordaza a la mesa para evitar que esta se mueva.
  - ♦ Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.
- ♦ Desplazamientos:
  - ♦ No situarse nunca debajo de la mordaza mientras se manipula esta con la grua.

### Desembalaje.-

- ♦ Para proceder a desembalar la mordaza, se debe manipular esta con una grua y un imán, que debe ser adherido a la parte superior de la mordaza intentando buscar un buen reparto de los pesos.
- ♦ La base de la mordaza, así como el resto de la misma se hallan envueltas en un papel aceitado especial para su mejor mantenimiento. Proceder a separar el papel y acto seguido apoyar la base de la mordaza sobre la mesa de la máquina.

### Limpieza y mantenimiento.-

- ♦ Para asegurar una duración y condiciones óptimas de la mordaza, debe mantenerse siempre limpia de virutas u otros restos que puedan afectar a su perfecto funcionamiento.
- ♦ Aire a presión puede ser suficiente para limpiar la mordaza, aunque recomendamos en caso necesario el uso de algún trapo. **Atención:** No utilizar productos químicos que puedan ocasionar daños a la mordaza.

## MORDAZA ARNOLD-MAT OLEODINAMICA Y ARNOLD-COMPACT OLEO-DINAMICA

### A.- Funcionamiento

El accionamiento de la mordaza es sencillo y se divide en dos fases.

Para aproximar el carro móvil a la pieza a amarrar la mordaza dispone de una manilla manual, que mediante su giro hace avanzar y retroceder el carro móvil.

Para realizar el amarre de alta presión, necesita de una alimentación exterior de aceite a presión. La fuerza de amarre que queramos alcanzar con la mordaza nos indicará la presión del aceite exterior que necesitamos. Ver cuadro adjunto.

El sistema es de simple efecto, es decir, el retroceso se produce por efecto de un muelle y sólo tiene un orificio; para la entrada y salida del aceite.

La forma de trabajo es sencilla. Es una mordaza pensada para trabajar con series de piezas de las mismas longitudes. Para este caso, la manera de trabajar es la siguiente: por medio de la manilla se lleva el carro móvil hasta la pieza a amarrar, luego se retrasa el carro móvil tres milímetros o media vuelta de manilla, y a continuación damos marcha a la bomba y se produce el amarre de alta presión.

Una vez realizado el trabajo de mecanizado, se da la señal de parada a la bomba, y se produce el desamarre y el retroceso automático.

La mordaza va provista de un racor donde se une a la bomba, en ese racor giratorio es donde incide la manilla de giro manual.

### B.- Limpieza

Es fundamental, para el buen funcionamiento, que la mordaza esté limpia interiormente.

Para evitar la entrada de virutas, se envían las chapas de protección.

Para una limpieza completa debemos desmontar el carro móvil. Para ello tenemos que liberar el tornillo que lleva el carro en su parte trasera. Tras esto, levantando hacia delante, se libera.

Hay que tener sumo cuidado para no perder la semi-bola que va colocada en la parte interior del carro. Soltando ahora los 4 tornillos de la brida posterior liberamos el husillo, que sale hacia atrás con la tuerca.

Ahora tenemos la mordaza libre para su limpieza.

Un buen mantenimiento nos obliga a utilizar buenas sustancias refrigerantes y anti-oxidantes.

### C.- Mantenimiento del husillo óleo-dinámico

Si por cualquier caso notamos que el husillo no alcanza la alta presión, será necesario desmontarlo y proceder a una limpieza profunda, siguiendo los siguientes pasos:

debemos seguir los pasos que figuran en el apartado B, para liberar el husillo.

Ahora debemos soltar el anillo seeger (1013), sacar la arandela (1018) y de esta manera queda liberada la brida (1014). En este momento debemos tener especial cuidado en no perder los cuatro muelles (1015). A la hora de montarlos de nuevo, deben estar bien engrasados.

A continuación se debe desmontar el racor giratorio. Para ello debemos sujetar de alguna manera el husillo completo por el depósito (1408), introducir la manilla en su hexágono y girarla con un golpe contundente en el sentido anti horario.

De la misma manera debemos sacar el pasador elástico (1415) y el rascador (1402).

Tirando del husillo principal (1401) hacia delante lo liberamos del depósito (1408). El husillo saldrá del depósito junto a los dos pasadores (1403).

Ahora debemos desenroscar la tapa (1413). Una vez hecho esto, podemos sacar el muelle (1404 (en el tipo 090 es 018)), y el embolo (1414).

En este momento podemos cambiar el retén (009) por uno nuevo.

Cuando tengamos que montar los pasadores (1403), es conveniente untarlos bien en grasa lubricante, para que su función de guía se realice debidamente.

#### **D.- Mantenimiento del racor**

Es probable que las juntas que lleva el racor sufran durante el trabajo debido a la alta presión a la que están sometidas. Para poder desmontarlo se deben seguir los siguientes pasos:

Soltar el seeger (1454), quitar la junta de cobre (1455), sacar el cuadradillo (1450).

Ahora podemos sacar las juntas tóricas y los anillos de apoyo.

A continuación sólo queda cambiar las piezas dañadas, y volver a montar.

Cuando el husillo haya sido montado es el momento de montar el racor. Para ello, simplemente debemos roscar el racor en el husillo, girando en el sentido horario y además es conveniente aplicar algún tipo de sellador hidráulico.

## SERVICE MANUAL

- ◆ This precision machine vice is guaranteed for quality, and workmanship. It has been prepared for its correct operation through our established final assembly and test procedures. Care should be taken that it is used correctly to ensure the operators and other persons safety in the workplace.
- ◆ Each person involved in the unpacking, handling, operation and maintenance of this vice is required to have to read this service manual. This is to ensure safety at work compliance, and the correct understanding of the vice operation.
- ◆ The operator has to be minimum 18-years of age, it must be ensured that the operator is capable or has to be trained on the correct vice operation by someone more senior. The operator must be able to prove his capabilities for its handling and operation and have read and understood this service manual and keep it available for reference.

### Personal protection.-

- ◆ Security shoes (steel toecap type).
- ◆ Protecting gloves.
- ◆ Machine guards, safety glasses.

### Worklace .-

- ◆ The vice must be clamped firmly to the machine table to avoid movements during a machining operation.
- ◆ Ensure the vice jaw movements are not impeded in any way,keep the work area tidy.

### Moving the vice.-

- ◆ Care should be taken when moving the vice. The operator must keep clear of the crane or other lifting equipment used.

### Unpacking the vice .-

- ◆ When unpacking the vice it should be with the use of a crane with a magnet or other safe system. Care should be taken that the load is correctly distributed before fully lifting.
- ◆ The vice is wrapped in oiled paper for its protection during delivery. Ensure that when the oiled paper is removed from its base it is immediately placed on a “cleaned” machine table and clamped safely in position.

### Cleaning and general maintenance.-

- ◆ To ensure the vice long operational life and the most favourable working conditions, it is essential that it is cleaned very regularly, after each machining cycle of swarf or machining sludge that can affect its correct operation.  
The regular “cleaning” can be by pressure coolant gun or air gun. Together the use of a small brush to clear the jaw movement ways can generally be effective. Cleaning by industrial rag or paper can also usefully be done after a number of machining cycles. It must be understood that the efficient vice operation needs clear space for clamping and unclamping. **Attention:** never use chemical products which can damage the vice.

## ARNOLD-MAT AND ARNOLD-COMPACT OLEO-DYNAMIC VICE

### A.- Function

This vice clamps the work-piece with hydraulic pressure and the jaw movement is activated mechanically. It has a handle which manually moves the jaw towards and away from the work-piece.

In order to activate the high pressure, external oil pressure is required. The clamping power applied will depend on the initial oil pressure from this external source. See table.

The vice operates with a single-acting system having a sole entry and exit port for the introduction of the oil. The jaw recedes by means of a spring so as to unclamp the work-piece automatically.

The operation is simple. Considering that the vice has been designed to operate with series of pieces of similar lengths, the working procedure is as follows;

- Bring the jaw to the work-piece by turning the handle,.
- Move the jaw back three millimetres.
- Connect the oil pressure which then activates the high pressure.
- Once the machining has been completed, the stop switch for the oil pressure will release the work-piece and activate the automatic withdrawal of the jaw.

The vice is supplied with a fitting/adaptor which is connected to the pump. The handle positioned at the rotating fitting for moving the jaw manually.

### B.- Cleaning

It is essential that the vice is cleaned internally for correct functioning.

The metal plates are provided to avoid the introduction of swarf and shavings.

For a complete cleaning operation we must take off the moveable jaw. To do this we must remove the screw at the back of the jaw. It is now taken off by lifting it towards the front.

Special care must be taken to avoid losing the semi-sphere located inside the jaw.

The spindle slides out of the vice body together with the spindle shoe by taking off the four screws of the flange at the back.

The vice is now ready for cleaning.

For perfect maintenance, we recommend good quality coolants.

### C.- Maintenance of the Oleo-Dynamic Spindle.

If the spindle does not clamp with high pressure, it should be disassembled and cleaned thoroughly according to the following procedures;

- Carry out the cleaning instructions detailed in B so as to remove the spindle.
- Take out the safety ring (1013).
- Take out the washer (1018) which then releases the spindle. At this point, care must be taken not to lose the four springs (1015). They must be well lubricated when reassembled.
- Remove the rotating fitting/adaptor. To do so the spindle must be held tight at the cylinder (1408), place the handle in its hexagon and rotate it with a certain force anti-clockwise.
- In a similar way, the elastic dowel pin (1415) and the scraper (1402) must be removed.
- The main spindle (1401) is released from the cylinder (1408). The spindle will come out with the two dowel pins (1403).
- The cap (1413) must now be unscrewed. The spring (1404 (model 090 – 018)) and the piston (1414) can then be removed.
- The seal (009) can now be changed with a new one.

When mounting the dowel pins, it is recommended that these should be well lubricated so that they may function correctly.

### D.- Fitting/Adapter Maintenance

The adapter seals may possibly suffer due to the high pressure they endure at work. The following steps should be taken for disassembly;

- Remove the safety ring (1454), take off the copper seal (1455), and take out the square fitting.
- Remove the o-rings and the support rings.
- Replace damaged parts and reassemble.

Once the spindle has been assembled, the fitting/adaptor can be installed. This is done by threading it into position with a clockwise movement. A hydraulic adhesive is recommended.

## MANUEL DE SERVICE

- ♦ Cet étai a été soumis aux vérifications de qualité, sécurité et fonctionnement. Toutefois, il peut y avoir des problèmes d'utilisation.
- ♦ La lecture de ce manuel est indispensable pour le déballage de l'étai, sa mise en service, son utilisation et son entretien.
- ♦ L'utilisateur doit être qualifié et doit avoir pris connaissance de toutes les instructions du manuel.

### Règles de sécurité.-

- ♦ Protections pour le personnel:
  - ♦ Chaussures de sécurité.
  - ♦ Gants de protection.
  - ♦ Masque pour le visage.
- ♦ Poste de travail:
  - ♦ Fixer bien l'étai sur la table de la machine pour éviter toute mouvement.
  - ♦ Le poste de travail doit être propre et rangé.
- ♦ Déplacements de l'étai:
  - ♦ Ne jamais se mettre en-dessous de l'étai lors de sa manipulation avec une grue ou un palan.

### Déballage.-

- ♦ Pour déballer l'étai, il faut utiliser une grue ainsi qu'un aimant qui doit adhérer à la partie supérieure de l'étai en cherchant un bon équilibre du poids.
- ♦ Enlever la feuille de protection huilée de la base de l'étai et poser l'étai sur la table de la machine.

### Entretien et maintien.-

- ♦ Pour assurer la durée et les conditions optimales de utilisation de l'étai, on doit le garder propre de tout copeau qui pourrait altérer son bon fonctionnement.
- ♦ Pour le nettoyer, il suffit d'un jet d'air comprimé ou d'un chiffon. **Attention:** Ne jamais utiliser de produits chimiques qui peuvent endommager l'étai.

## ÉTAU ARNOLD-MAT OLÉODYNAMIQUE ET ARNOLD-COMPACT OLÉODYNAMIQUE

### A.- Fonctionnement

L'actionnement de l'étau est très simple et se fait en deux phases.

Pour approcher le chariot mobile de la pièce à fixer, l'étau dispose d'une poignée manuelle qui en la tournant fait avancer et reculer le chariot mobile.

Pour réaliser un serrage à haute pression, il faut disposer d'une alimentation externe d'huile à pression. Cette pression dépendra de la force de serrage que l'on veut atteindre avec l'étau.

Voir tableau ci-joint.

Il s'agit d'un système à simple effet, c'est-à-dire que le recul se produit par l'intermédiaire d'un ressort à un seul trou pour l'arrivée et pour la sortie de l'huile.

Le mode de travail est très simple. Il s'agit d'un étau conçu pour travailler avec des séries de pièces de même longueur. Dans le cas présent, la façon de faire est la suivante : à l'aide de la poignée, conduire le chariot mobile jusqu'à la pièce à cerner, ensuite reculer le chariot mobile de trois millimètres ou d'un demi-tour de poignée puis enclencher la pompe pour réaliser le serrage à haute pression.

À la fin de l'usinage, la pompe reçoit un signal d'arrêt qui provoque le desserrage de la pièce et le recul automatique.

L'étau a un raccord qui est accouplé à la pompe et c'est sur ce raccord rotatif qu'intervient la poignée de rotation manuelle.

### B.- Nettoyage

Pour un bon fonctionnement, il est indispensable que l'intérieur de l'étau soit en parfait état de propreté. Prévoir des plaques de protection pour empêcher l'entrée de copeaux.

Pour effectuer un nettoyage à fond, il faut démonter le chariot mobile en dévissant la vis placée en partie arrière du chariot. Ensuite, lever en avant pour détacher le chariot.

Cette opération doit être réalisée avec d'extrêmes précautions pour ne pas perdre la demi-bille qui se trouve à l'intérieur du chariot.

Dévissez les 4 vis de la bride arrière pour détacher la broche qui sortira en arrière avec l'écrou.

À présent l'étau est détaché et peut être nettoyé.

Pour assurer un bon entretien, il est obligatoire d'employer des bons produits de refroidissement et antirouilles.

### C.- Entretien de la broche oléodynamique

Si vous remarquez que la broche n'atteint pas la haute pression, il faudra la démonter et la nettoyer minutieusement, comme indiqué ci-après :

Pour détacher la broche, suivre les indications figurant au paragraphe B.

Détacher la bague (1013), retirer la rondelle (1018) pour détacher la bride (1014). Ici, il faut faire particulièrement attention à ne pas perdre les quatre ressorts (1015), d'autre part au moment de les remonter ces ressorts doivent être bien graissés.

Ensuite, démonter le raccord rotatif en retenant l'ensemble de la broche par le réservoir (1408), introduire la poignée dans l'hexagone et la tourner fortement dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre.

Sortir la cheville élastique (1415) et le racleur (1402).

Pour détacher du réservoir (1408) la broche principale (1401) il faut la tirer en avant. La broche ainsi que les deux chevilles (1403) sortiront du réservoir.

À présent, il faut dévisser le couvercle (1413) puis il sera possible de sortir le ressort (1404 (dans le type 090, le ressort est le: 018) et le piston (1414).

Sur ce point de l'opération, il est possible de remplacer la bague (009) par une bague neuve.

Avant de monter les chevilles (1403), il est conseillé de les graisser pour que le glissement s'effectue correctement.



### **D.- Entretien du raccord**

Il est probable que la haute pression à laquelle les joints du raccord sont soumis use ces éléments. Pour les démonter, suivre les indications ci-après:

Dévisser la vis seeger (1454), enlever le joint en cuivre (1455), sortir la petite règle (1450).

À présent, il est possible de sortir les joints toriques et les bagues d'appui.

Il ne reste plus qu'à remplacer les pièces endommagées et à remonter. Le montage du raccord doit être effectué après celui de la broche. Pour ce faire, il suffit tout simplement de visser le raccord dans la broche en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. En outre, il est conseillé d'appliquer un produit d'étanchéité hydraulique.

## Bedienungsanleitung

- ◆ Dieser Hochdruckspanner wurde einer Prüfung hinsichtlich Qualität, Sicherheit und Funktion unterzogen. Dennoch könnten wegen falscher Bedienung oder falschem Gebrauch, Verletzungen des Bedieners oder dritter Personen oder Gegenständen, Maschinen etc. auftreten.
- ◆ Jede Person vom Wareneingang bis zum Bediener oder Wartungs- oder Reparaturpersonal, die mit dem Hochdruckspanner in Kontakt kommen, ist verpflichtet diese Bedienungsanleitung zu lesen.
- ◆ Der Bediener sollte älter als 18 Jahre alt sein, er muß in die Bedienung / Handhabung des Spanners eingewiesen worden sein und er muß diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Den enthaltenen Anweisungen muß jederzeit strikt Folge geleistet werden.

### Generell.-

Schutzkleidung für das Personal

- ◆ Sicherheitsschuhe
- ◆ Schutzhandschuhe
- ◆ Gesichtsschutz

### Arbeitsplatz.-

- ◆ Der Hochdruckspanner ist sicher auf den Maschinentisch zu befestigen / fixieren, um Bewegungen zu vermeiden. Geeignet sind unsere Spannpratzen in Verbindung mit T-Nutenschrauben.
- ◆ Der Arbeitsplatz muß stets sauber und aufgeräumt sein.
- ◆ Es muß dem Bediener genügend Bewegungsfreiheit zur Verfügung stehen.

### Deplazierung.-

- ◆ Wenn der Spanner (z.B. mit einem Kran) verlegt wird, nie darunter stehen. Auf andere Personen und Gegenstände achten.

### Auspacken.-

- ◆ Den Hochdruckspanner mit geeigneten Hilfsmitteln (z.B. einem Kran und Magnet) am oberen Teil aufnehmen und nachfolgend auspacken.
- ◆ Damit der Spanner vor Umwelteinflüssen und Rost bestens geschützt ist, befindet sich der Spanner in einem eingeölkten, speziellem Papier eingewickelt. Das Papier entfernen und anschliessend den Grundkörper auf einer geeigneten Ablage (z.B. Maschinentisch ) abstellen.

### Reinigung und Wartung.-

- ◆ Um eine dauerhafte Funktion des Spanners zu gewährleisten, sollte er immer von Spänen oder andere Teilen, welche die perfekte Funktion negativ beeinflussen könnten saubergehalten werden.

Die Reinigung des Spanners kann mit Druckluft erfolgen, wir empfehlen jedoch, einen sauberen Lappen oder Ähnliches zu benutzen. **Achtung:** Keine chemischen Produkte anwenden, die den Spanner beschädigen könnten.

## ARNOLD-MAT UND ARNOLD-COMPACT HOCHDRUCKSPANNER ÖL-DYNAMISCH

### A.- Funktion

Die Betätigung dieses Spanners ist einfach und in zwei Phasen geteilt.

Das Annähern der beweglichen Backe an das Werkstück wird durch das Drehen der Handkurbel erreicht. Für das Spannen mit Hochdruck braucht er eine externe Ölzuführung. Die gewünschte Spannkraft, kann durch Regulieren der Ölzufuhr erreicht werden. Siehe beiliegende Tafel.

Das System des Spanners ist einfach wirkend und hat nur eine Öffnung für den Zufuhr und Ausgang des Öls. Der Rückgang entsteht durch eine Feder.

Das Arbeitsverfahren ist einfach. Es muss berücksichtigt werden, dass dieser Spanner für das Bearbeiten von Serien mit Werkstücken von gleichen Grössen gedacht ist. Die Arbeitsweise ist wie folgt beschrieben:

Durch Drehen der Handkurbel nähert sich die bewegliche Backe dem Werkstück bis das Werkstück berührt wird. Dann die bewegliche Backe 3 mm durch eine halbe Umdrehung der Handkurbel zurückdrehen und nachfolgend die Pumpe in Betrieb setzen, damit der Hochdruck entsteht.

Nachdem die Bearbeitung durchgeführt ist und der Pumpe das Haltesignal gegeben wird, entsteht das automatische Entspannen und Rückgang.

Der Spanner ist mit einem Adapter versehen, wo die Pumpe angeschlossen wird und an diesem Drehanschluss/adapter wird die Handkurbel eingesetzt.

### B.- Reinigung

Durch die schwierigen Umgebungsbedingungen – z.B. Bearbeitungszentrum – in denen der Spanner arbeitet (Späne, Kühlmittel, Hochdruck etc.) ist eine periodische Reinigung grundlegend. Für eine komplette Reinigung, muss die bewegliche Backe gelöst werden. Die Schrauben, die sich an der hinteren Seite der beweglichen Backe befinden lösen und jetzt die Backe abheben. Aufpassen, dass dabei die Halbe Kugel, die sich im Innern der beweglichen Backe befindet, nicht verloren geht. Die 4 Schrauben der Lagerplatte lösen. Die Spindel ist gelöst und kann nach hinten mit der Spindelmutter herausgenommen werden. Der Hochdruckspanner ist zum Reinigen bereit. Damit der Spanner gut erhalten bleibt, bitte ein gutes Kühl- und Rostschutzmittel benutzen.

### C.- Wartung der öldynamischen Spindel

Sollte durch irgendeinem Grund die Spannkraft nachgeben, muss die Spindel abmontiert und gründlich gereinigt werden.

Die Spindel wie im obenerwähnten Punkt B beschrieben, lösen.

Jetzt den Seeger-Ring (1013) lösen und die Scheibe (1018) rausnehmen, die Lagerplatte (1014) ist jetzt frei. Es muss sehr darauf geachtet werden, dass die vier Federn (1015) nicht verloren gehen. Wenn sie wieder montiert werden, sollten sie sehr gut eingefettet sein.

Nachfolgend den Drehanschluss/adapter abmontieren. Dafür muss die Spindel beim Zylinder (1408) festgehalten werden, die Handkurbel in den Sechskant einführen und im Gegenuhrzeigersinn drehen.

Auf diese gleiche Art müssen der elastische Stift (1415) und der Nutring (1402) rausgenommen werden.

Die Gewindespindel (1401) nach vorne ziehen und wird so vom Zylinder (1408) befreit. Die Spindel kommt zusammen mit zwei Zylinderstifte (1403) raus.

Jetzt den Deckel (1413) abschrauben. Wenn dies geschehen ist, kann die Feder (1404 (beim 90er Spanner (018))) und der Kolben (1414) rausgenommen werden.

Der Nutring (009) kann jetzt durch einen Neuen ersetzt werden.

Wenn die Zylinderstifte (1403) wieder montiert werden, wäre es vorteilhaft, diese gut mit Schmieröl einzufetten, damit sie wieder gut funktionieren.

### D.- Wartung des Anschlusses/Adapters

Es kann sein, dass die Dichtungen des Adapters durch das Arbeiten mit Hochdruck beschädigt werden. Für die Desmontage müssen die nachfolgenden Schritte befolgt werden:

Den Seeger-Ring (1454) lösen, den Kupferring (1455) wegnehmen und den Anschluss rausnehmen.

Jetzt können die Dichtringen und die Scheiben rausgenommen werden. Die beschädigten Teile ersetzen und wieder montieren.

Nachdem die Spindel montiert ist,, dann kann auch der Anschluss/Adapter wieder montiert werden, indem er im Uhrzeigersinn gedreht wird. Wir raten Ihnen einen hydraulischen Leim aufzutragen.

## MANUALE DI SERVIZIO.

Questa morsa è stata sottoposta a verifiche di qualità, sicurezza e funzionamento. Ciò nonostante, dovuto ad un utilizzo erraneo, so possono procurare lesioni all'utilizzatore, a terze persone o ad oggetti.

Tutte le persone che intervengono allo stallaggio, messa in funzione, utilizzo, mantenimento o riparazione, sono obbligate a leggere il presente manuale di servizio.

L'utilizzatore deve essere maggiore di 18 anni, essere stato intruito all'utilizzo della morsa, aver dimostrato la sua capacità nell'utilizzo della stessa, aver letto e capito il presente manuale di servizio e osservare in ogni momento le indicazioni dello stesso.

### Norma di sicurezza.

- ◆ Protezione per li personale:
  - ◆ Scarpe di sicurezza.
  - ◆ Guanti di protezione.
  - ◆ Protezione per la faccia.
- ◆ Posto di lavoro:
  - ◆ Bloccare bene la morsa alla tavola della machina, per evitare che si muova.
  - ◆ Mantenere il posto di lavoro, pulito e ordinato.
- ◆ Spostamenti:
  - ◆ Non mettersi mai sotto la morsa, mentre la si sposta con una gru.

### Sballaggio.

- ◆ Per procedere allo sballaggio della morsa, si devono utilizzare una gru ed un sollevatore magnetico che deve aderire bene alla parte superiore della morsa cercando una buona ripartizione del pesi.
- ◆ La base della morsa cosi come il resto della stessa sono stati avvolti in carta oleata, per un migliore mantenimento. Togliere la carta ed appoggiare la morsa sulla tavola della macchina.

### Pulizia e manutenzione.

- ◆ Per assicurare durata e ottime condizioni alla morsa, la si deve mantenere sempre pulita si dai trucioli sia da altra sporcizia che possono compromettere il suo buon funzionamento.
- ◆ L'aria compressa può essere sufficiente per pulire la morsa, sebbene raccomandiamo in alcuni casi l'uso di uno straccio. Attenzione: Non utilizzare prodotti chimici che possono causare danni ella morsa.

## MORSA ARNOLD-MAT OLEODINAMICA E ARNOLD-COMPACT OLEODINAMICA

### A.- Funzionamento

L'azionamento della morsa è semplice e si divide in due fasi.

Per avvicinare il carrello mobile al pezzo da fissare, la morsa è dotata di una manovella, che con la rotazione fa avanzare e retrocedere il carrello mobile.

Per realizzare il fissaggio ad alta pressione, è necessaria un'alimentazione esterna ad olio tramite centralina idraulica. La forza di fissaggio che si desidera raggiungere con la morsa, ci indicherà la pressione dell'olio esterno di cui abbiamo bisogno. Vedi tabella allegata.

Il sistema è a semplice effetto, vale a dire che il ritorno si verifica grazie a una molla che ha solo un foro; per l'entrata e l'uscita dell'olio.

Il metodo di lavoro è semplice. Si tratta di una morsa concepita per lavorare con serie di pezzi della stessa lunghezza. In questo caso il modo di operare è il seguente: mediante la manovella si porta il carrello mobile fino a toccare il pezzo da stringere, poi si fa retrocedere il carrello di 3 mm o mezza rotazione della manovella, quindi si avvia la pompa e si ottiene il bloccaggio ad alta pressione.

Una volta effettuata la lavorazione, si dà il segnale di arresto alla pompa, liberando così il pezzo, aprendo le ganasce.

La morsa è dotata di un raccordo che la unisce alla pompa; su questo raccordo girevole agisce la manovella per la rotazione manuale.

### B.- Pulizia

È fondamentale, per il buon funzionamento, che la morsa sia pulita all'interno.

Per evitare l'entrata di trucioli, in dotazione ci sono delle piastre di protezione.

Per una pulizia completa è necessario smontare il carrello mobile. Per fare ciò bisogna allentare e togliere la vite posizionata nella sua parte posteriore. Successivamente, sollevandolo in avanti, si libera.

Bisogna prestare particolare attenzione a non perdere la semi-sfera che viene collocata nella parte interna del carrello.

Allentando adesso le 4 viti della flangia posteriore si libera l'alberino, che esce all'indietro con il dado.

Abbiamo quindi la morsa libera per la sua pulizia.

Una buona manutenzione ci obbliga ad utilizzare delle buone sostanze refrigeranti e anti-ossidanti.

### C.- Manutenzione dell'alberino oleodinamico

Se per qualsiasi motivo dovessimo notare che l'alberino non raggiunge una pressione elevata, sarà necessario smontarlo e procedere ad una pulizia approfondita, seguendo quanto indicato di seguito:

bisogna seguire i passaggi indicati nel punto B, per liberare l'alberino.

Adesso bisogna allentare l'anello seeger (1013), estrarre la rondella (1018) e liberare quindi la flangia (1014). In questo momento bisogna prestare particolare attenzione a non perdere le quattro molle (1015). Quando si montano nuovamente, devono essere bene lubrificate.

Quindi bisogna smontare il raccordo girevole. Per effettuare questa operazione dobbiamo tenere fermo in qualche modo l'alberino completo dal serbatoio (1408), inserire la manetta nel suo esagono e farla ruotare con un colpo secco in senso antiorario.

Analogamente bisogna togliere la copiglia elastica (1415) ed il raschietto (1402).

Tirando l'alberino principale (1401) in avanti lo si libera dal serbatoio (1408). L'alberino uscirà dal serbatoio assieme alle due copiglie (1403).

Ora bisogna svitare il coperchio (1413). Una volta fatto ciò, è possibile togliere la molla (1404 (nel tipo 090 è 018), e il pistone (1414).

Adesso è possibile cambiare il fermo (009) con uno nuovo.

Quando bisogna montare le copiglie (1403), è opportuno ungerle bene con grasso lubrificante, affinché la loro funzione di guida venga svolta in modo adeguato.

#### **D.- Manutenzione del raccordo**

È probabile che le guarnizioni montate sul raccordo, vengano danneggiate nel corso del lavoro a causa dell'alta pressione a cui sono sottoposte. Per poterle smontare bisogna seguire quanto indicato sotto:

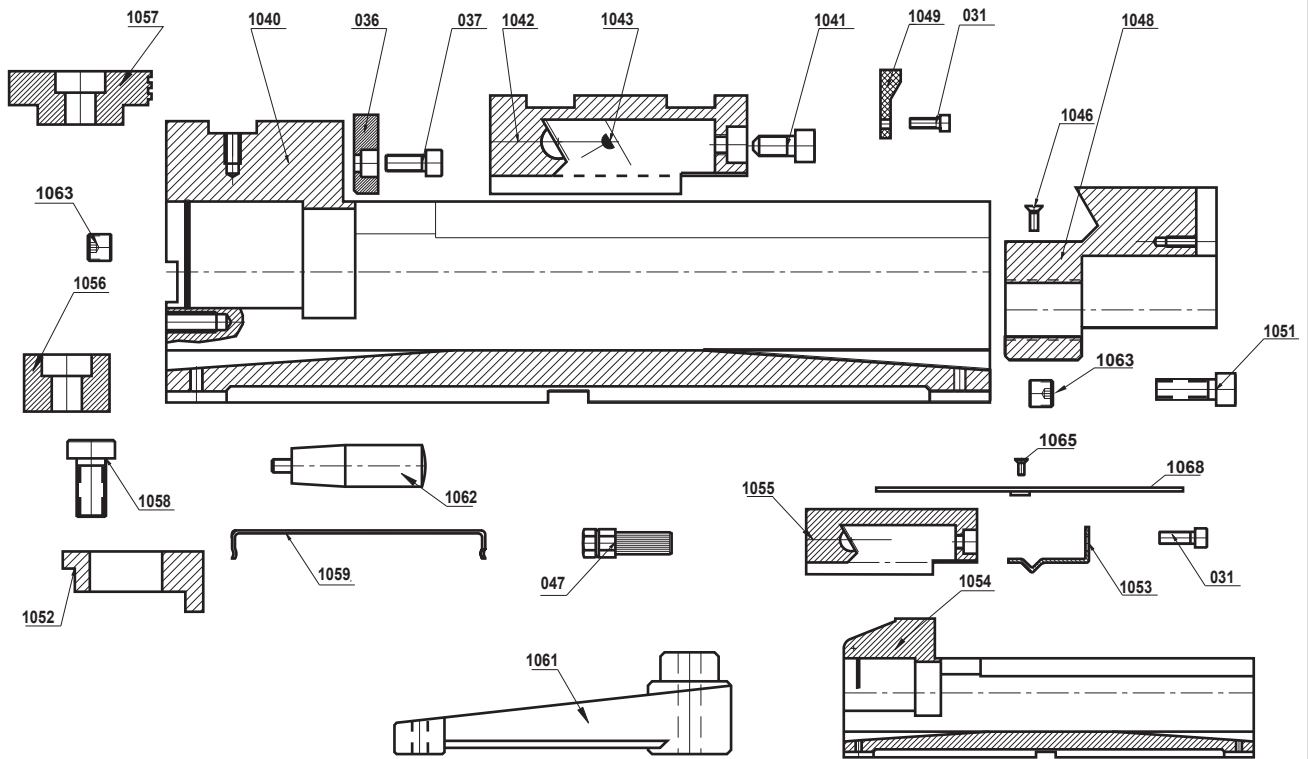
Allentare il seeger (1454), togliere la guarnizione di rame (1455), estrarre la barra a sezione quadrata (1450).

Adesso si possono estrarre le guarnizioni anulari e gli anelli di appoggio.

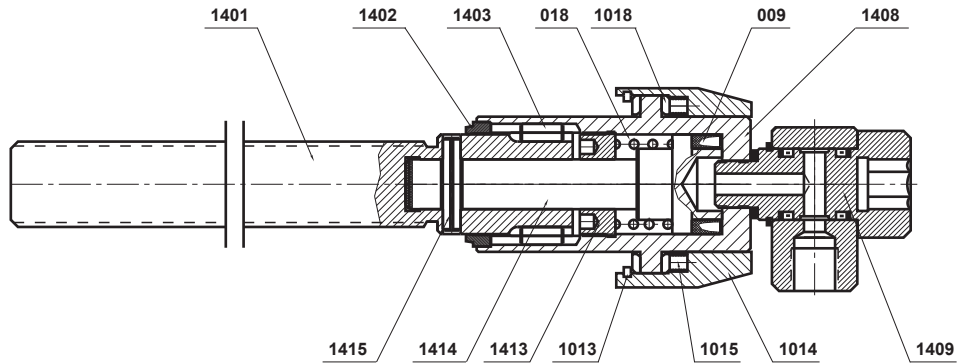
Quindi basta solo sostituire i pezzi danneggiati e rimontarli nuovamente.

Dopo aver montato l'alberino monteremo il raccordo. Per fare ciò, basta avvitare il raccordo nell'alberino, girando in senso orario; è opportuno applicare anche un tipo di sigillante idraulico.



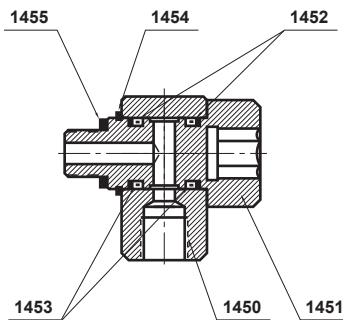


	MORDAZA ARNOLD-MAT	ARNOLD-MAT VICE	ETAU ARNOLD-MAT	HOCHDRUCKSPANNER ARNOLD-MAT	MORSA ARNOLD-MAT 125
REF.	DENOMINACION	DENOMINATION	DESIGNATION	BENENNUNG	DENOMINAZIONE
9 1040	CUERPO ARNOLD-MAT	MAIN BODY	CORPS FIX	GRUNDKÖRPER	CORPO
9 1041	TORNILLO TENSOR	SCREW	VIS TENDEUR	SPANNSCHRAUBE	VITE
9 1042	CARRO ARNOLD-MAT	MOVABLE JAW	CORPS MOBILE	BEWEGLICHE BACKEN	GANASCIA MOBILE
9 1043	SEMIBOLA	HALF-BALL	DEMI-BOULE	HALBKUGEL	SEMI SFERA
9 1046	TORNILLO	SCREW	VIS	SCHRAUBE	VITE
9 1048	TUERCA DE FUNDIDO	SPINDLE SHOE	ECROU DE BROCHE	SPINDELMUTTER	CHIOCCIOLA
9 1049	GOMA MUELLE	RUBBER SPRING	RESORT EN CAUTCHOUC	GUMMIFEDER	MOLLE IN GOMMA
9 0 31	TORNILLO GOMA MUELLE	SCREW RUBBER SPRING	VIS RESORT EN CAUTCHOUC	SCHRAUBE F. GUMMIFEDER	VITE PER MOLLE IN GOMMA
9 1051	TORNILLO BRIDA (4)	FIXING CLAMP SCREW	VIS BRIDE	LAGERPLATTENSCHRAUBE	VITE BRIDA
9 1052	BRIDA DE AMARRE	FIXING CLAMP	BRIDE DE FIXATION	SPANNPRATZE	BRIDA DI CHIUSURA
9 1053	CHAPA DE ARRASTRE	PULLING SHEET	TOLE D'ENTRAINEMENT	ZIEHBLECH	LAMIERINO D'ARRESTO
9 1056	BOCA PERFIL/BAJO	LOW PROFIL JAW	MORS A PROFIL BAS	NIEDERZUGSBACKE	GANASCIA PROFILO BASSO
9 1057	BOCA LISA/ESTRIADA	PLAIN SERRATED JAW	MORS LISSE/STRIE	GLATTE/GERIFFELTE BACKE	GANASCIA LISCIA STRATA
9 1058	TORNILLOS BOCAS/SUPER.	UPPER JAWS SCREWS	VIS MORS SUPERIEUR	SCHRAUBE F. OBERE BACKEN	VITE
8 1059	CHAPAS DE PROTECCION	PROTECTING SHEETS	TOLES DE PROTECTION	SCHUTZBLECHE	LAMIERA DI PROTEZIONE
8 1060	MANILLA COMPLETA	COMPLETE CRANK	MANIVELLE COMPLETE	KOMPLETTE HANDKURBEL	MANOVELLA COMPLETA
9 1061	BRAZO DE MANILLA	CRANK ARM	BRAS DE MANIVELLE	ARM (HANDKURBEL)	BRACCIO DELLA MANOVELLA
9 1062	MANGO DE MANILLA	CRANK HANDLE	POIGNEE DE MANIVELLE	GRIFFHÜLSE (HANDKURBEL)	MANICO DELLA MANOVELLA
9 0 36	BOCA LISA	PLAIN JAW	MORS LISSE	GLATTE BACKE	GANASCIA LISCIA
9 0 37	TORNILLO AMARRE/BOCA	JAW SCREW	VIS MORS LISSE	SCHRAUBE F. BACKE	VITE BLOCCAGGIO GANASCIA
9 0 47	EXAGONO DE MANILLA	CRANK HEXAGON	HEXAGONE DE MANIVELLE	SECHSKANT (HANDKURBEL)	ESAGONO DELLA MANOVELLA
8 1068	CHAPAS DELANTERAS	FRONT PROTECTING SHEETS	TOLES DE PROTECTION-DEVANT	VORDERES SCHUTZBLECH	LAMIERA ANTERIORE
9 1065	TORNILLO CHAPAS	SCREW	VIS	SCHRAUBE	VITE LAMIERA
9 1063	TORNILLO TAPON	SCREW	VIS	SCHRAUBE	COPERCHIO
9 1054	CUERPO ARNOLD-COMPACT	MAIN BODY	CORPS FIX	GRUNDKÖRPER	CORPO COMPACT
9 1055	CARRO ARNOLD-COMPACT	MOVABLE JAW	CORPS MOBILE	BEWEGLICHE BACKEN	GANASCIA MOBILE (COMPACT)



8 1400 0 090

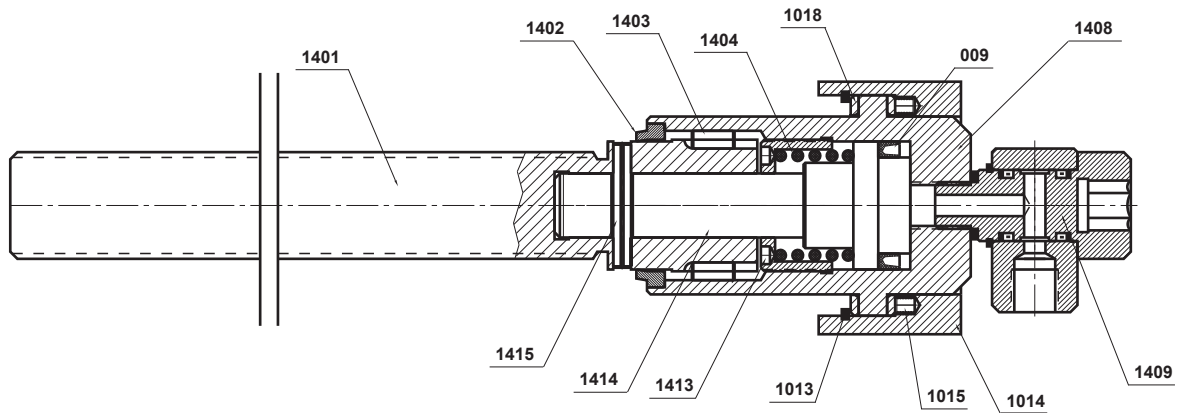
REF.	HUSILLO ARNOLD-MAT OLD 090	ARNOLD-MAT OLD SPINDLE 090	BROCHE ARNOLD-MAT OLD 090	SPINDEL ARNOLD-MAT OLD 090	VITE ARNOLD-MAT OLD 090
REF.	DENOMINACION	DENOMINATION	DESIGNATION	BENENNUNG	DENOMINAZIONE
9 1401 0 090	HUSILLO PRINCIPAL	THREADED SPINDLE	BROCHE FILETEE	GEWINDESPINDEL	PERNO FILETTATO
9 1402 0 090	RETEN RASCADOR	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
9 1403 0 090	PASADOR CILINDRICO	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
9 1408 0 090	DEPOSITO	CYLINDER	CYLINDRE	ZYLINDER	SERBATOIO
8 1409 0 090	CONJUNTO RACORD	ADAPTER ASSEMBLY	RACCORD ENSEMBLE	ADAPTER ENSEMBLE	RACORDO IDRAULICO
9 1413 0 090	TAPA	CAP	COUVERCLE	DECKEL	COPERCHIO MOLLE
9 1414 0 090	EMBOLO	LARGE PISTON	ARBRE DE SERRAGE	KOLBEN	PISTONE
9 1415 0 090	PASADOR ELASTICO	ELASTIC PIN	GOUPILLE ELASTIQUE	ELASTISCHER STIFT	SPINA ELASTICA
9 0 009 0 090	RETEN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
9 0 018 0 125	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
9 1013 0 090	SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER	SEEGER
9 1014 0 090	BRIDA	END CLAMP	BRIDE	LAGERPLATTE	BRIDA
9 1015 0 090	MUELLE BRIDA	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE BRIDA
9 1018 0 090	ARANDELA	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA



8 1409 0 090

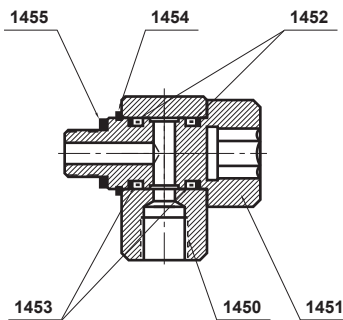
REF.	DENOMINACION	DENOMINATION	DESIGNATION	BENENNUNG	DENOMINAZIONE
9 1450 0 090	CUADRADILLO	SQUARE	CARRE	ANSCHLUSS	QUADRO
9 1451 0 090	CUERPO	MAIN BODY	CORPS FIX	GRUNDKÖRPER	CORPO
9 1452 0 090	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT THORIQUE	O-RING	O-RING
9 1453 0 090	ANILLO APOYO	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA
9 1454 0 090	SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER	SEEGER
9 1455 0 090	JUNTA DE COBRE	COPPER RING	JOINT DE CUIVRE	KUPFERRING	ANELLO DI RAME





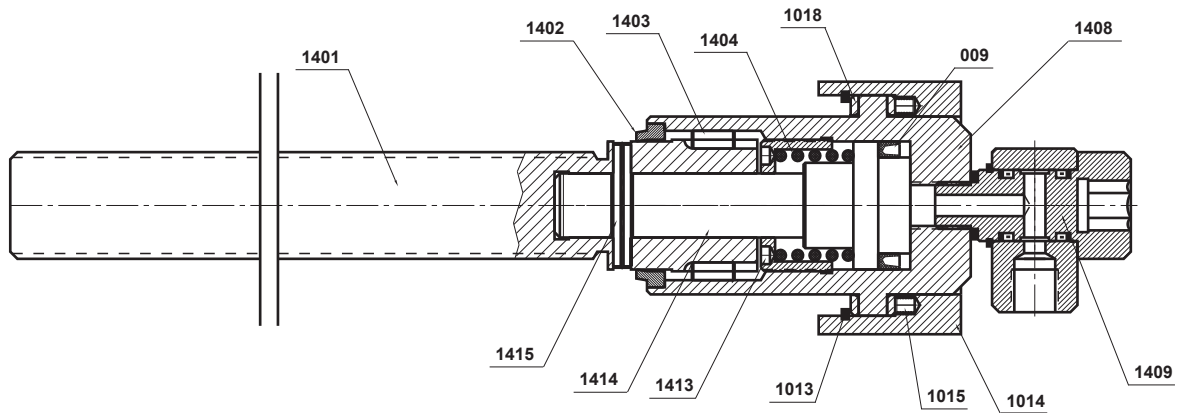
8 1400 0 125

REF.	HUSILLO ARNOLD-MAT OLD 125 DENOMINACION	ARNOLD-MAT OLD SPINDLE 125 DENOMINATION	BROCHE ARNOLD-MAT OLD 125 DESIGNATION	SPINDEL ARNOLD-MAT OLD 125 BENENNUNG	VITE ARNOLD-MAT OLD 125 DENOMINAZIONE
9 1401 0 125	HUSILLO PRINCIPAL	THREADED SPINDLE	BROCHE FILETEE	GEWINDESPINDEL	PERNO FILETTATO
9 1402 0 125	RETEN RASCADOR	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
9 1403 0 090	PASADOR CILINDRICO	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
9 1404 0 125	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
9 1408 0 125	DEPOSITO	CYLINDER	CYLINDRE	ZYLINDER	SERBATOIO
8 1409 0 090	CONJUNTO RACORD	ADAPTER ASSEMBLY	RACCORD ENSEMBLE	ADAPTER ENSEMBLE	RACCORDO IDRAULICO
9 1413 0 125	TAPA	CAP	COUVERCLE	DECKEL	COPERCHIO MOLLE
9 1414 0 125	EMBOLO	LARGE PISTON	ARBRE DE SERRAGE	KOLBEN	PISTONE
9 1415 0 125	PASADOR ELASTICO	ELASTIC PIN	GOUPILLE ELASTIQUE	ELASTISCHER STIFT	SPINA ELASTICA
9 0 009 0 125	RETEN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
9 1013 0 125	SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER	SEEGER
9 1014 0 125	BRIDA	END CLAMP	BRIDE	LAGERPLATTE	BRIDA
9 1015 0 090	MUELLE BRIDA	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE BRIDA
9 1018 0 125	ARANDELA	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA



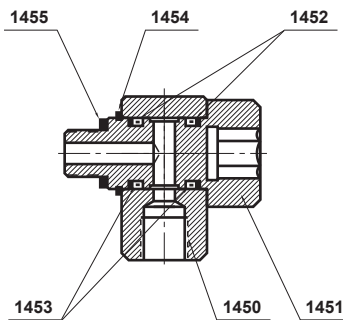
8 1409 0 090

REF.	CUADRADILLO DENOMINACION	SQUARE DENOMINATION	CARRE DESIGNATION	ANSCHLUSS BENENNUNG	QUADRO DENOMINAZIONE
9 1450 0 090	CUADRADILLO	SQUARE	CARRE	ANSCHLUSS	QUADRO
9 1451 0 090	CUERPO	MAIN BODY	CORPS FIX	GRUNDKÖRPER	CORPO
9 1452 0 090	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT THORIQUE	O-RING	O-RING
9 1453 0 090	ANILLO APOYO	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA
9 1454 0 090	SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER	SEEGER
9 1455 0 090	JUNTA DE COBRE	COPPER RING	JOINT DE CUIVRE	KUPFERRING	ANELLO DI RAME



8 1400 0 160

REF.	HUSILLO ARNOLD-MAT OLD 160 DENOMINACION	ARNOLD-MAT OLD SPINDLE 160 DENOMINATION	BROCHE ARNOLD-MAT OLD 160 DESIGNATION	SPINDEL ARNOLD-MAT OLD 160 BENENNUNG	VITE ARNOLD-MAT OLD 160 DENOMINAZIONE
9 1401 0 160	HUSILLO PRINCIPAL	THREADED SPINDLE	BROCHE FILETEE	GEWINDESPINDEL	PERNO FILETTATO
9 1402 0 125	RETEN RASCADOR	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
9 1403 0 090	PASADOR CILINDRICO	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
9 1404 0 125	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
9 1408 0 125	DEPOSITO	CYLINDER	CYLINDRE	ZYLINDER	SERBATOIO
8 1409 0 090	CONJUNTO RACORD	ADAPTER ASSEMBLY	RACCORD ENSEMBLE	ADAPTER ENSEMBLE	RACCORDO IDRAULICO
9 1413 0 125	TAPA	CAP	COUVERCLE	DECKEL	COPERCHIO MOLLE
9 1414 0 125	EMBOLO	LARGE PISTON	ARBRE DE SERRAGE	KOLBEN	PISTONE
9 1415 0 125	PASADOR ELASTICO	ELASTIC PIN	GOUPILLE ELASTIQUE	ELASTISCHER STIFT	SPINA ELASTICA
9 0 009 0 125	RETEN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
9 1013 0 125	SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER	SEEGER
9 1014 0 160	BRIDA	END CLAMP	BRIDE	LAGERPLATTE	BRIDA
9 1015 0 090	MUELLE BRIDA	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE BRIDA
9 1018 0 125	ARANDELA	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA



8 1409 0 090

REF.	CUADRADILLO DENOMINACION	SQUARE DENOMINATION	CARRE DESIGNATION	ANSCHLUSS BENENNUNG	QUADRO DENOMINAZIONE
9 1450 0 090	CUADRADILLO	SQUARE	CARRE	ANSCHLUSS	QUADRO
9 1451 0 090	CUERPO	MAIN BODY	CORPS FIX	GRUNDKÖRPER	CORPO
9 1452 0 090	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT THORIQUE	O-RING	O-RING
9 1453 0 090	ANILLO APOYO	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA
9 1454 0 090	SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER	SEEGER
9 1455 0 090	JUNTA DE COBRE	COPPER RING	JOINT DE CUIVRE	KUPFERRING	ANELLO DI RAME



FRESMAK, s.a. · Araba Kalea, 45 · Apartado 7 · E-20800 ZARAUTZ Gipuzkoa · Spain  
Tel. 34 943 834 250 · Fax 34 943 830 225 · E-mail: [fresmak@fresmak.com](mailto:fresmak@fresmak.com)  
[www.fresmak.com](http://www.fresmak.com)

