



fresmak

ARNOLD

MORDAZAS DE ALTA PRESION

MANUAL DE INSTRUCCIONES
MORDAZA *ARNOLD-mat* HIDRÁULICA

C

SERVICE MANUAL
ARNOLD-*mat* HYDRAULIC VICE

E

MANUEL DE SERVICE
ETAU *ARNOLD-mat* HYDRAULIQUE

F

BEDIENUNGSANLEITUNG
**ARNOLD-*mat* HOCHDRUCKSPANNER
MECHANISCH/HYDRAULISCH**

D

MANUALE D'ISTRUZIONI
MORSA *ARNOLD MAT* IDRAULICA

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 grúa.

Desembalaje.-

- ♦ Para proceder a desembalar la mordaza, se debe manipular esta con una grúa o polipasto, sujetando la mordaza mediante las dos eslingas que se envían, procurando 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.

Instrucciones generales de la Mordaza **ARNOLD -mat** Hidráulica

Presentación:

La mordaza se envía preparada para trabajar, embalada en una caja de madera.

Esta caja esta pensada fundamentalmente para ser usada como estuche de almacenamiento mientras la mordaza está en desuso.

La mordaza se envía con los siguientes accesorios standard:

- ♦ Juego de 4 bridas de amarre.
- ♦ Juego de chapas de protección.
- ♦ Manilla.

A.- Funcionamiento

La mordaza funciona con el simple giro de la manilla. Lleva incorporado un husillo hidráulico de alta presión.

Al girar la manilla hacemos avanzar el carro móvil hacia la pieza de trabajo. Cuando éste hace tope con la pieza, debemos seguir girando la manilla. En ese momento se produce un “clack” que nos indica que ha saltado el embrague.

A partir de aquí es cuando se produce la alta presión. Cuando sintamos que el recorrido ha terminado, es inútil que sigamos intentando girar la manilla, no vamos a conseguir más presión y podemos estropear la mordaza.

El husillo, en su parte trasera lleva marcadas y numeradas las toneladas que se producen al girar la manilla.

Al soltar la pieza, debemos hacer el movimiento contrario hasta oír el nuevo “clack” del embrague.

Al contrario de otras mordazas, ésta tiene el conjunto multiplicador debajo de la cabeza y no junto a la brida. Este conjunto está sujeto por dos tornillos pasadores, uno a cada lado de la cabeza.

Así pues, el husillo hidráulico de alta presión está formado por dos conjuntos independientes:

Unidad hidráulica
Unidad de embrague

La unidad hidráulica lleva consigo el husillo principal de la mordaza.

B.- Mantenimiento/limpieza.

Es fundamental, para un buen funcionamiento, que la mordaza este 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 desatornillar el tornillo que lleva el carro en su parte trasera. Ahora, 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 y los 2 tornillos de la cabeza de la mordaza, 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.

El husillo de alta presión, no necesita rellenado periódico de aceite.

C.- Instrucciones para desmontar el husillo de la mordaza.

1. Desmontaremos el carro, tal como se explica en el punto **(B)** de limpieza.
2. Soltamos los 4 tornillos de la brida y los dos pasadores que lleva la mordaza en la cabeza. Ahora, sacamos todo el conjunto “husillo – tuerca de fundido” fuera de la mordaza. La brida sale por sí sola del husillo.
3. Para poder soltar la tuerca de fundido, debemos llevarla hacia el depósito hidráulico.

Tal como hemos expresado anteriormente, ahora debemos de separar la unidad hidráulica (husillo principal) de la unidad de embrague. Para ello, el husillo principal tiene unas partes planas en la unión de ambas unidades. Debemos quitar el tornillo (0202) y ahora sujetando el husillo principal, desenroscar la unidad de embrague.

Ahora ya esta totalmente desmontado.

D.- Pretensado hidráulico.

Si al pasar el tiempo disminuye la presión debido a una perdida parcial de aceite y se hiciera necesario volver a tensar el aceite del deposito, se deben de seguir los siguientes pasos:

1. Debemos de seguir los puntos que figuran en el apartado “**C**” hasta tener la unidad hidráulica libre.
2. Ahora debemos de sujetar, en horizontal, con cuidado el conjunto de la pieza “camisa depósito” (2005), haciendo que una de las ranuras-agujero quede hacía arriba.
3. En la ranura agujero, introducimos uno de los 2 pasadores (2004), evitando así que gire la pieza depósito fijo (2031).
4. Soltamos el tornillo (0215).
5. Ahora con una llave de uña (DIN 1804) giramos roscando la pieza (2024) en la camisa depósito (2005). Lo normal debe de ser girar como máximo 360°
6. Volver a montar en la mordaza y probar si hemos recuperado la presión perdida.

E.- Rellenado de aceite

1. Debemos seguir los puntos que figuran en el apartado “**C**”, hasta tener la unidad hidráulica libre. (Aparece como desmontaje unidad hidráulica.)
2. Soltar el prisionero (0215), desenroscar la tapa tirador (2024) de la camisa de depósito (2005). No perder los muelles de platillo (0213) ni el soporte (2026).
3. Colocar el reten (0009-90; 2032-125/160/200) en la camisa-depósito (2005). (Con los labios hacia el fondo).
4. Introducir el depósito fijo (2031) en la camisa depósito (2005) haciendo coincidir los agujeros de una y otra pieza.
5. Colocando los pasadores (2004) en sus alojamientos y por medio de aire a presión se consigue que el reten (0009-90; 2032-125/160/200) adapte su posición correcta.
6. Con ayuda de los pasadores (2004) empujar las piezas (2031) y (0009-90; 2032-125/160/200) hasta el fondo de la (2005).
7. Rellenar de aceite el agujero central de la pieza (2031) hasta el borde del agujero. Procurar que el aceite no lleve aire o en su caso purgar con un alambre.
8. Colocar el reten (0410-090; 2033-125/160/200) en el pistón primario (2029) e introducirlo en el deposito fijo (2031), sin sacar los pasadores.
9. Ahora colocar los muelles de platillo (0213) el soporte (2026) y el husillo principal (2008) y roscar la tapa tirador (2024). Esta tapa se rosca con una llave de uña (DIN 1804) hasta hacer tope. Colocar el tornillo (0215).

F.- Reglaje final

Tanto si hemos hecho un pretensado o un relleno – podemos comprobar si esta correcto lo que hemos hecho – antes de colocar el husillo en la mordaza.

1. Montar la unidad hidráulica con la unidad de embrague, con el tornillo (0202).
2. Sujetamos el conjunto en horizontal por el husillo principal (2008) y colocamos un pasador (2004) en el agujero del deposito fijo (2031).
3. Ahora introducimos la manilla y hacemos todo el recorrido. Debemos sentir una ligera oposición al giro. El embrague debe hacer todo su recorrido hasta hacer tope mecánico. Si es así el montaje ha sido correcto.
4. Si no llegamos a tope mecánico, debemos desenroscar la tapa tirador (2024) y volver a probar.

Husillo hidráulico con regulador

A.- Funcionamiento

Para poder seleccionar la presión de amarre deseada, colocar la manilla en su alojamiento y sujetándola, girar la tapa moleteada (2036) hasta coincidir la letra con la ranura que existe delante. Cada número supone una presión de amarre (ver gráfico) y en el caso de coincidir el 0 con la ranura, se aplica un preapriete mecánico. En esta posición no se debe sobrepasar una fuerza de 30 N/m.

DIRECTRICES:

- En la posición 0 no funciona el embrague. No hay 'clack'.
- Para cambiar la posición del regulador es necesario soltar la alta presión.
- Cada posición tiene un tope. Cuando se alcanza el tope no hay que forzar la manilla nunca.
- Girar la manilla siempre con suavidad

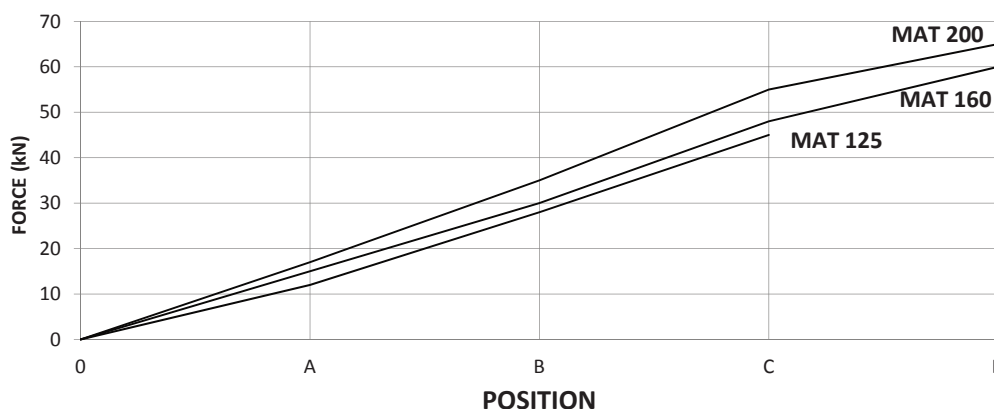
B.- Mantenimiento

Si por cualquier motivo notamos que el conjunto o sistema de regulación se atasca, atora o no funciona correctamente será necesario desmontarlo y proceder a una limpieza profunda, siguiendo estos pasos:

Desmontar: Fijarse bien como van colocadas las piezas

1. Quitar el (1245) y (0621). Sacar el muelle y la bola.
2. Quitar el rascador (0087).
3. Quitar el seeger (1241)
4. Quitar la tapa moleteada hacia atrás (2036).
5. Quitar el pasador (1240).
6. Quitar la hélice (2037)
7. Quitar el coliso (2038)
8. Introducir los pasadores (0204) en el embrague hembra (4021)
9. Ahora sacar el embrague completo.
10. Una vez fuera quitar el seeger (0016), el muelle (0018), desenroscar el husillo (2039).
11. Introducir los pasadores (0204) hasta que salgan por el interior del embrague hembra (4021).
12. Ya esta terminado.

Si por cualquier motivo notamos que el husillo no alcanza la alta presión, será necesario desmontarlo y proceder a una limpieza profunda. Para ello seguir los apartados D, E y F.



SERVICE MANUAL

- ◆ This 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.

Workplace .-

- ◆ 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 .-

- ◆ To proceed with unpacking the vice, a hoist should be used for lifting with the two slings supplied, making sure the load is correctly balanced.
- ◆ 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.

The **ARNOLD-mat** vice is supplied with all standard equipment for its correct operation. Following accessories are included :

- Set of 4-clamps.
- Set of swarf protection sheets.
- Handle (crank).

A.- Operation of the vice.

The **ARNOLD-mat** high pressure hydraulic spindle unit is actioned turning the handle clockwise. Turn the handle until the movable jaw reaches the workpiece. When the jaw touches the workpiece, continue turning the handle. A slight “treshold” pressure will be experienced as the clutch operates, the high pressure clamping will take place as the handle is turned further. Once the movement is completed do not continue turning the handle as it could damage the vice.

On the end of the spindle is marked and numbered the tons produced when the handle is turned.

To undo the workpiece move the handle anti-clockwise.

The vice has the pressure intensifier assembly. This assembly is fixed through 2 allen-set-screws, one at each side of the vice head .

The high pressure hydra spindle comprises 2 independent assemblies :

- **Hydraulic unit**
- **Clutch unit**

B.- Cleaning/Maintenance.

Because of the industrial working conditions, on machines and in machining centres in which the vices must work (swarf, pressure, coolants, etc.), full cleaning of the operational area of the vices must be assessed as required by the workshop management.

To dismantle the parts for cleaning firstly undo the movable jaw for it, remove the screw on its rear face. Now raise and lift the movable jaw. Take care not to mislay the half-ball that is inside the movable jaw.

Loose the 4 screws of the end clamp and the 2 side screws of the vice head. The spindle is loose and it can be taken out at the rear with the spindle shoe. Now the vice is free for its cleaning. Oil the parts and carefully replace the parts in the reverse order. Operate the vice “open and close” a few times to ensure it is free, before loading with workpieces.

For a good maintenance, please use good quality coolants and antioxidizing agents.

C.- Instructions for disassembling the spindle from the vice.

1. Dismantle the movable jaw as explained above on item **B** (cleaning).
2. Loosen the four end clamp screws and the 2 allen set screws on the head of the vice. Remove the whole assembly “spindle-spindle shoe”. The end clamp comes out easily.
3. For removing the spindle shoe take it towards the hydraulic cylinder.
As above, the hydraulic unit (threaded spindle) must be detached from the clutch unit. For ease dismantling, at the coupling of both units, the threaded spindle has some flats. Unscrew the screw (0202), holding up the threaded spindle unscrew the clutch unit.
Take out the spindle shoe.

D.- Hydraulic Power Setting.

If over the time the pressure decreases , the oil chamber should be reseted by following the steps below:

1. Dismantle as shown in “C” until the hydraulic unit is detached.
2. Hold carefully , in horizontal position, the assembly of part cylinder-holder (2005) ensuring that one of the slot-hole stays upwards.
3. Introduce in the slot-hole one of the 2 side support pin screws (2004) avoiding that part fixed cylinder (2031) turns.
4. Loosen screw (0215).
5. With a key (DIN 1804) screw part (2024) into cylinder-holder (2005). Normally it should turn 360° as maximum.
6. Assemble it on the vice and check if the pressure is restored.

E.- Hydraulic oil filling up.

1. Dismantle as shwon in “C” above.
2. Unscrew the allen set screw (0215) and cap (2024) from cylinder-holder (2005). Do not mislay the belleville springs (0213) and holder (2026).
3. Replace seal (0009-90; 2032-125/160/200) into cylinder-holder (2005) (with the sealing lips towards bottom).
4. Introduce fixed cylinder (2031) into cylinder-holder (2005) matching the holes of both parts.
5. Fit support pin screw (2004) in their lodgements and with an air line pressurise for the seal (0009-90; 2032-125/160/200), self-fit in position.
6. Helping with support pin screws (2004), push parts (2031) and (0009-90; 2032-125/160/200) until the end of cylinder-holder (2005).
7. Pour hydraulic oil through the central hole of part (2031) until the level reaches the top, checking that the oil chamber is completely free of **air bubbles**. If required, stir with a clean wooden toothpick or similar and refill to the top.
8. Now, without taking out the allen set screws, replace gently seal (0410-090; 2033-125/160/200) into small piston (2029) and introduce it into fixed cylinder (2031).
9. Replace the belleville springs (0213), the holder (2026) and threaded spindle (2008) and screw the cap (2024). Screw this cap with a key (DIN 1804) until the end. Replace screw (0215).

F.- Final setting and regulating.

Whether a power setting on or an oil refilling has been completed, check if the operation has been successful, before fitting the spindle in the vice.

1. Assemble with screw (0202) the hydraulic unit with the clutch unit.
2. Hold the assembly – by the threaded spindle- in horizontal position and introduce an allen set screw into the hole of fixed cylinder (2031).
3. Fit the handle and make the whole movement. When turning it must check for the slight treshold pressure. The clutch must cover the whole movement until making mechanical stop. If so, the assembly is correct.
4. If the mechanical stop is not acheived, unscrew the cap (2024) and try it again.

Hidraulic spindle with regulator

A.- Operation of the vice.

For selecting the needed clamping pressure, fit the handle at its lodgement and fixing the handle turn the “cylinder cap” (2036) making coincide the corresponding letter with the fixed mark situated on the spindle. Each number indicates a clamping pressure (see graphic) and if 0 coincide with the groove, a mechanical pre-setting power it's applied. In this position, the pressure applied should not exceed 30N/m.

PROCEDURE:

- In the '0' position, the clutch is does not operate. (There is no 'click').
- To change the regulator position, the high pressure must be released.
- Each position has a fixed stop. When this is reached, one must never apply additional pressure on the handle.
- The handle must always be turned smoothly.

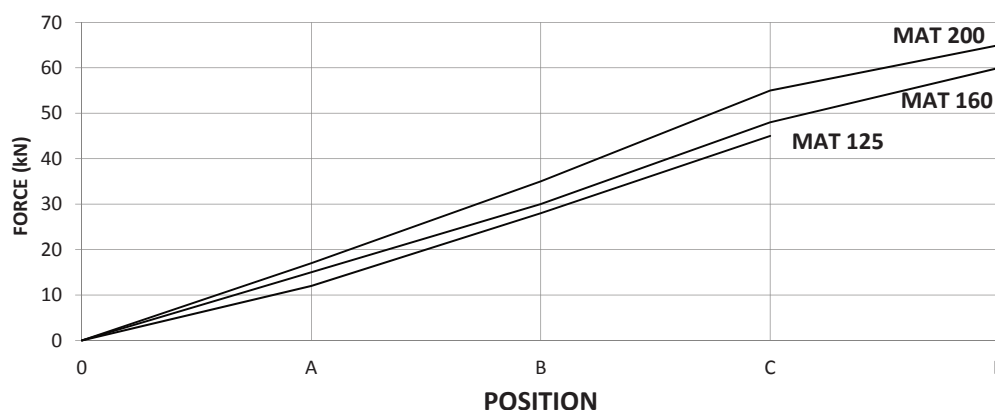
B.- Maintenance.

Should we notice that the unit or system sticks, blocks or does not work properly dismatling and deep cleening will be needed. Follow the instructions below:

Dismouting: Take note of the location of the parts

1. Remove the (1245) and (0621). pull out the spring and the ball.
2. Remove seal (0087).
3. Remove the cylinder cap (1241)
4. Remove the cylinder cap (2036).
5. Remove the dowel pin (1240).
6. Remove the helix (2037).
7. Take off the sloted case (2038).
8. Push the dowel pins (0204) into the coupling body (4021).
9. Pull out the complete spindle clutch.
10. Once out, remove the seeger circlip (0016) the clutch spring (0018) unscrew the torque rod (2039).
11. Push in the dowel pins (0204) untill they stick out of the coupling body (4021).
12. Dismounting has finished.

Should the spindle not reach the high pressure for any reason, dissmanting and deep cleaning will be needed. In order to do that, follow D, E and F steps.



MANUEL DE SERVICE

- ♦ Cet étau a été soumis aux vérifications de qualité, sécurité et fonctionnement.
- ♦ La lecture de ce manuel est indispensable pour le déballage de l'étau, 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'étau sur la table de la machine pour éviter toute mouvement.
 - ♦ Le poste de travail doit être propre et rangé.
- ♦ Déplacements de l'étau:
 - ♦ Ne jamais se mettre en-dessous de l'étau lors de sa manipulation avec une grue ou un palan.

Déballage.-

- ♦ Pour déballer l'étau, il faut l'élever avec une grue utilisant les deux élingues fournies, en cherchant un bon équilibre du poids.
- ♦ Enlever la feuille de protection huilée de la base de l'étau et poser l'étau sur la table de la machine.

Entretien et maintien.-

- ♦ Pour assurer la durée et les conditions optimales de utilisation de l'étau, 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'étau.

L'étai **ARNOLD-mat** est fourni en parfait état de fonctionnement, avec les accessoires standard suivants:

- Un jeu de 4 brides.
- Un jeu de tôles de protection.
- Une manivelle.

A.- Fonctionnement.

La broche hydraulique tourne à l'aide de la manivelle.

Quand on tourne la manivelle le corps mobile avance vers la pièce à serrer. Quand le mors mobile est en contact avec la pièce de travail, il faut continuer à tourner la manivelle. A ce moment, l'embrayage de la broche saute. C'est à partir d'ici que la haute pression se produit. Quand on sent que le parcours est fini, c'est inutile de continuer à tourner la manivelle car on ne va pas avoir plus de pression et on pourrait abîmer l'étai.

Les tonnes de pression sont indiquées et numérotées à l'arrière de la broche et se sélectionnent en tournant la manivelle.

Pour détacher la pièce il faut faire le mouvement contraire.

Au contraire des autres étaux, l'ensemble multiplicateur est sous la tête et non auprès de la bride. Cet ensemble est vissé avec 2 vis, une à chaque côté de la tête.

La broche hydraulique de haute pression est composée de deux ensembles indépendants:

Unité hydraulique
Unité d'embrayage

La broche N° 2008 fait partie de l'unité hydraulique.

B.- Entretien et Nettoyage.

Pour assurer son bon fonctionnement il est important que l'étai soit propre à l'intérieur.

Les tôles de protection sont livrées avec l'étai pour éviter l'entrée des copeaux.

Pour un nettoyage complet, il faut démonter le mors mobile. Pour cela, dévisser la vis à l'arrière du mors mobile, en l'élevant à l'avant pour le dégager. Il faut faire attention à ne pas perdre la demi-boule placée à l'intérieur du mors mobile.

En dévissant les 4 vis de la bride ainsi que les 2 vis de la tête de l'étai on peut enlever par l'arrière la broche avec l'écrou de broche.

Maintenant, l'étai est prêt pour le nettoyage.

Un bon entretien nous oblige à utiliser des bons produits réfrigérants et anti-oxydants.

C.- Démontage de la broche de l'étai.

1. Démonter le mors mobile, comme indiqué en **B**.
2. Dévisser les 4 vis de la bride ainsi que les 2 qui se trouvent dans la tête de l'étai. Extraire l'ensemble "broche-écrou de broche". La bride se détache d'elle-même de la broche.
3. Pour arriver à détacher l'écrou de broche, il faut l'emmener vers le cylindre hydraulique. Comme indiqué ci-dessus, il faut séparer l'unité hydraulique de l'unité d'embrayage. Pour cela, la broche a des parties plates à l'union des deux unités. Enlever la vis (0202) et en tenant la broche, dévisser l'unité d'embrayage. De cette façon on peut sortir l'écrou de broche.

D.- Precontraint Hydraulique.

Si avec le temps, la pression diminue par une perte partielle de l'huile, on doit précontraindre à nouveau l'huile du cylindre de la façon suivante :

1. Faire comme dans le paragraphe **C**, jusqu'à ce qu'on arrive à libérer l'unité hydraulique.
2. Tenir soigneusement, l'ensemble de la pièce "porte-cylindre" (2005) en position horizontale, en maintenant une des rainures vers le haut.
3. Introduire une des deux vis (2004) dans la rainure pour éviter que le cylindre-fixe (2031) ne tourne.
4. Détacher la vis (0215).
5. Avec une clé coudée (DIN 1804), on visse la pièce (2024) dans le porte-cylindre (2005). Il faut tourner à 360 degrés maximum.
6. Remettre la broche dans l'étau et vérifier si on a récupéré la pression.

E.- Remplissage de l'huile hydraulique.

1. Faire comme dans le paragraphe **C** jusqu'à ce qu'on arrive à libérer l'unité hydraulique.
2. Dévisser la vis d'arrêt (0215) et le couvercle-tireur (2024) du porte-cylindre (2005), en faisant attention de ne pas perdre les rondelles belleville (0213) et le support (2026).
3. Remettre la bague d'étanchéité (0009-90; 2032-125/160/200) dans le porte-cylindre (2005) (avec le lèbres vers le fond).
4. Introduire le cylindre fix (2031) dans le porte-cylindre (2005), de façon que les trous des deux pièces coïncident.
5. La bague (0009-90; 2032-125/160/200) prend sa position à l'aide de l'air comprimé et en mettant dans ses logements les vis d'arrêt (2004).
6. A l'aide des vis d'arrêt (2004), pousser jusqu'au fond du porte-cylindre (2005) les pièces (2031) et (0009-90; 2032-125/160/200).
7. Remplir avec de l'huile le trou central de la pièce (2031) jusqu'à ras-bord. L'huile doit être libre de bulles d'air. Pour cela, il faut agiter l'huile avec un pointe bien nettoyé et on complète encore jusqu'à ras-bord.
8. Mettre la bague (0410-090; 2033-125/160/200) dans le piston haute pression (2029) et sans enlever les vis d'arrêt, l'introduire dans le cylindre fixe (2031).
9. Remettre les rondelles belleville (0213), le support (2026) et la broche (2008) et visser le couvercle tireur (2024). Ce couvercle doit être vissé jusqu'au bout avec une clé coudée (DIN 1804), mettre la vis (0215).

F.- Réglage final.

Si on a fait une précontrainte ou un remplissage, il faudra faire la manœuvre plusieurs fois avant de la remettre en service.

1. Monter l'unité hydraulique avec l'unité d'embrayage avec la vis (0202).
2. Tenir par la broche (2008) l'ensemble en position horizontale et mettre dans le trou du cylindre fixe (2031) une vis d'arrêt (2004).
3. Introduire la manivelle et faire le parcours complet. On doit sentir une légère opposition. Pour que le montage soit correct, l'embrayage doit accomplir le parcours complet.
4. Si on n'arrive pas à l'arrêt mécanique, il faut dévisser le couvercle-tireur (2024) et essayer à nouveau.

Broche Hydraulique avec Regulateur de Pression

A.- Fonctionnement

Pour sélectionner la pression désirée, on doit mettre la manivelle dans l'hexagone et en attachant la manivelle, tourner le "couvercle du cylindre" (2036) jusqu'à faire coïncider la lettre désirée avec la marque fixe située dans la broche. Chaque numero est une pression (voir graphique) et en dans le cas que le 0 coïncide avec la rainure, le pré-serrage mécanique est appliqué. Dans cette position on ne devrait pas dépasser une force 30 N/m.

PROCEDURE:

- Dans la position 0, l'embrayage ne marche pas. (Il n'y a pas du 'click').
- Pour changer la position de regulateur il faut lâcher l'haute pression.
- Chaque position a une arrêt. Quand on y arrive, il ne faut jamais forcer la manivelle.
- Il faut toujours tourner doucement la manivelle.

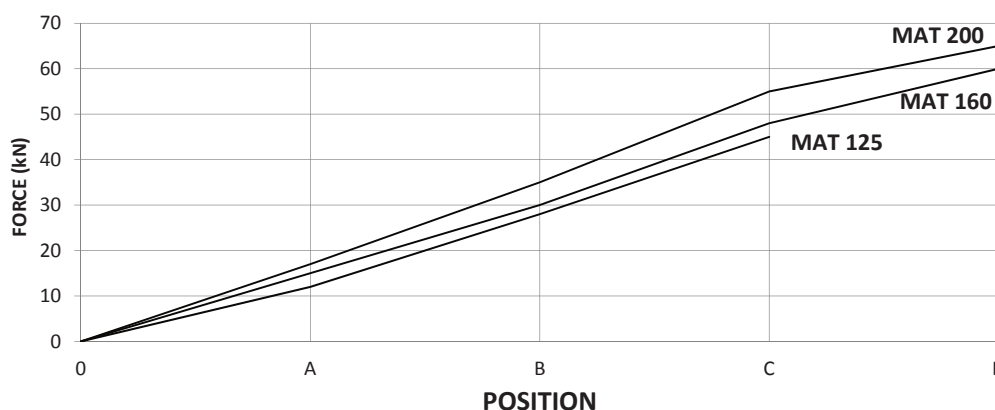
B.- Entretien

Si pour une raison nous remarquons que l'ensemble ou le système de régulation se coince, est bloqué ou ne fonctionne pas correctement, il faut démonter l'ensemble et effectuer un nettoyage en profondeur, procédant comme suit:

Démontage: Nous recommandons bien observer le placement des pièces

1. Retirez le (1245) + (0621). Enlevez le ressort et la boule.
2. Retirez le racleur (0087).
3. Retirez la rondelle circlips (1241)
4. Retirez la couvercle du cylindre (2036).
5. Retirez la goupille cylindrique (1240).
6. Retirez l'helice (2037).
7. Retirez le bague ranuré (2038).
8. Introduisez les goupilles (0204) et le manchon d'accouplement (4021).
9. Maintenant enlevez l'accouplement d'embrayage entière.
10. Alors, retirez la rondelle circlips (0016), le ressort (0018), dévissez le vis (2039).
11. Introduisez les goupilles (0204) jusqu'elles sortent par l'intérieur de l'écrou de l'embrayage (4021).
12. C'est terminé.

Si pour une raison nous remarquons que la broche n'atteint pas la pression, il faut la démonter et effectuer un nettoyage en profondeur. Pour cela, suivre les paragraphes, D, E et F de la broche mécanique sans regulateur.



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 oder Heberolle) und mittels den zwei mitgelieferten Schlingen aufnehmen, versuchen das Gewicht gut aufzuteilen und nachfolgend auspacken.
- ◆ Damit der Spanner vor Umwelteinflüssen und Rost bestens geschützt ist, befindet er sich 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.

Der Hochdruckspanner **ARNOLD-mat** wird im betriebsfertigen Zustand zum sofortigen Arbeiten geliefert.

Zusammen mit dem Hochdruckspanner wird folgendes Standardzubehör mitgeliefert:

- ◆ Set Spannpratzen
- ◆ Set Schutzbleche
- ◆ Handkurbel

A.- Funktion

Dieser hydraulische Hochdruckspanner wird mit einem simplen Drehen der Handkurbel betätigt. Durch fortlaufende Drehung der Handkurbel nähert sich die bewegliche Backe dem Werkstück bis das Werkstück berührt wird. Jetzt löst sich die Kupplung der Spindel und durch weitere Drehung der Handkurbel im Uhrzeigersinn wird der Hochdruck in der Spindel aufgebaut und über die Spannbacken auf das Werkstück übertragen. Bei fühlbarem Widerstand ist der Hochdruck max. aufgebaut und es ist zwecklos weiterzudrehen, denn dies könnte den Hochdruckspanner beschädigen. Der Spanndruck verhält sich proportional zu der Anzahl der Umdrehungen bzw. den Rillenmarkierungen, die am hinteren Teil der Spindel angebracht sind. Das Werkstück wird wieder durch Drehungen im Gegenuhrzeigersinn gelöst. Im Gegensatz zu anderen Spannern, ist der Kraftverstärker beim **ARNOLD-mat** unter dem Kopfteil und nicht an der Lagerplatte. Dieser Kraftverstärker ist durch zwei Gewindestifte befestigt, je einer auf beiden Seiten des Kopfteils. Die hydraulische Hochdruckspindel besteht aus zwei unabhängigen Paketen:

Hydraulische Einheit

Einheit der Kupplung

B.-Reinigung

Durch die schwierigen Umgebungsbedingungen – z.B. im 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 hinteren Lagerplatte und die 2 Schrauben des Kopfteils lösen. Die Spindel ist gelöst und kann nach hinten mit der Spindelmutter herausgenommen werden. Der Hochdruckspanner ist nun zum Reinigen bereit. Damit der Spanner gut erhalten bleibt, bitte ein gutes Kühl- und Rostschutzmittel benutzen.

C.-Abmontieren der Spindel vom Spanner

1. Die bewegliche Backe, wie beim obenerwähnten Punkt **B** (Reinigung) erklärt wird, lösen.
2. Die 4 Schrauben der Lagerplatte und die 2 Gewindestifte, die am Kopfteil des Spanners zu finden sind, lösen. Das ganze Paket "Spindel-Spindelmutter" vom Spanner herausnehmen. Die Lagerplatte löst sich von alleine von der Spindel.
3. Um die Spindelmutter zu lösen, sollte diese zum hydraulischen Zylinder geschoben werden. Wie schon oben erwähnt, muss jetzt die hydraulische Einheit (Gewindespindel) von der Einheit der Kupplung getrennt werden. Die Gewindespindel hat zwei glatte Teile bei der Verbindungstelle beider Einheiten. Die Schraube (0202) lösen, die Gewindespindel festhalten und die Einheit der Kupplung aufschrauben. Die Spindelmutter herausnehmen.

D.- Hydraulisches Vorspannen

Wenn im Laufe der Zeit wegen Ölverlust die Spannkraft nachlässt, sollten die nachfolgenden Schritte befolgt werden:

1. Die Schritte befolgen, die bei Punkt **C** angegeben sind, bis die Hydraulische Einheit gelöst ist.
2. Das Paket des Teils "ZylinderHülle" (2005) in waagrecht Position festhalten, sodass eines der Rillen-Löcher oben ist.
3. In das Rillen-Loch wird jetzt einer der 2 Gewindestifte (2004) eingeführt, damit der fixe Zylinder (2031) sich nicht dreht.
4. Die Schraube (0215) lösen.
5. Das Teil (2024) mit einem Hakenschlüssel (DIN 1804) in die Zylinder-Hülle (2005) einschrauben. Normalerweise sollte es maximum 360° drehen.
6. Wieder auf den Hochdruckspanner montieren und überprüfen, ob die verlorene Spannkraft wiedererlangt ist.

E.- Auffüllen des Hydraulik-Öls

1. Die Schritte befolgen, die bei Punkt **C** angegeben sind, bis die Hydraulische Einheit gelöst ist.
2. Gewindestift (0215) lösen und den Deckel (2024) von der Zylinder-Hülle (2005) aufschrauben. (Weder Tellerfeder (0213) noch Befestigung (2026) verlieren.)
3. Nutring (0009-90; 2032-125/160/200) in die Zylinder-Hülle (2005) einsetzen. (mit den Lippen nach hinten).
4. Den fixen Zylinder (2031) in die Zylinder-Hülle (2005) einführen bis die Löcher beider Teile miteinander übereinstimmen.
5. Die Gewindestifte (2004) in ihre Gehäuse einsetzen und unter Verwendung von Luftdruck erreichen, dass der Nutring (0009-90; 2032-125/160/200) seine korrekte Position einnimmt.
6. Mit Hilfe der Gewindestifte (2004), die Teile (2031), (0009-90; 2032-125/160/200) bis ans Ende der Zylinder-Hülle (2005) drücken.
7. Das mittlere Loch des Teils (2031) bis an die Oberkante mit Hydrauliköl auffüllen. Der Ölraum muss unbedingt luftleer sein. Dies kann erreicht werden, indem man mit einem sauberen Stahlstift das Öl bewegt.
8. Nutring (0410-090; 2033-125/160/200) auf den Kolben (2029) setzen und dann in den fixen Zylinder (2031) einführen, ohne die Gewindestifte herauszunehmen.
9. Tellerfeder (0213), Halter (2026) und Gewindespindel (2008) aufsetzen und den Deckel (2024) aufschrauben. Dieser Deckel kann mit einem Hakenschlüssel (DIN 1804) aufgeschraubt werden. Schraube (0215) festschrauben.

F.- End-Regulierung

Sowohl nach dem Vorspannen als auch nach dem Nachfüllen des Hydrauliköls, kann nachgeprüft werden ob alles korrekt ausgeführt wurde.

1. Die hydraulische Einheit und die Einheit der Kupplung mit der Schraube (0202) montieren.
2. Das Paket – an der Gewindespindel (2008) – waagrecht halten und den Gewindestift (2004) in das Loch des fixen Zylinders (2031) einsetzen.
3. Die Handkurbel einführen und die Spindel ganz durchdrehen. Ein leichter Gegendruck muss zu spüren sein. Die Kupplung muss die ganze Strecke zurücklegen bis zum mechanischen Stop. Wenn dies der Fall ist, dann ist die Montage korrekt verlaufen.
4. Wenn der mechanische Stop nicht erreicht wird, den Deckel (2024) aufschrauben und erneut versuchen.

ARNOLD-MAT Spindel hydraulisch mit Regulator

A.- Funktion

Für die Auswahl des gewünschten Spanndrucks, Handkurbel in den Sechskant einführen und festhalten. Jetzt den Rändeldeckel (2036) drehen bis der Buchstaben mit der Rille die an der Spindel ist übereinstimmt. Jeder Buchstaben ist ein anderer Spanndruck (siehe Grafik) und wenn 0 eingestellt wird, so entsteht ein mechanisches Vorspannen. In dieser Position darf der Kraftaufwand 30 N/m nicht übersteigen.

ANLEITUNG:

- In der Position 0 funktioniert die Kupplung nicht. Es macht nicht "Klack".
- Zum Ändern der Position der Kraftvoreinstellung darf kein Hochdruck aufgebaut sein.
- Jede Position hat einen Anschlag. Sobald der Anschlag erreicht ist, darf keine Kraft angewendet werden.
- Die Kurbel darf niemals mit übermäßiger Kraft betätigt werden.

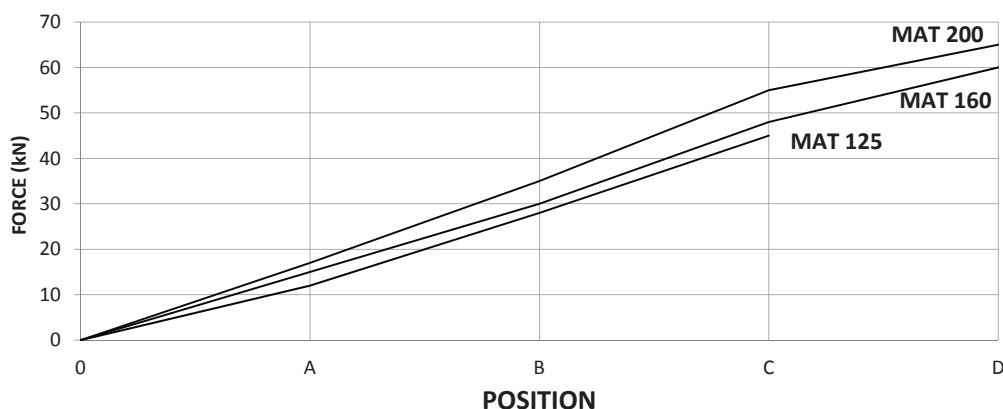
B.-Reinigung

Sollten Sie bemerken, dass aus irgendeinem Grund die Einheit oder das Regulierungssystem sich verklemmt, verstopft oder nicht korrekt funktioniert, dann ist es erforderlich, das Teil auseinanderzusetzen und gründlich zu reinigen. Befolgen Sie die unten aufgeführten Schritte:

Abmontieren: Darauf achten wie die Teile platziert sind

1. Gewindestifte (1245) und (0621) herausschrauben. Feder und Kugel herausnehmen.
2. Nutring (0087) herausnehmen.
3. Seegerring (1241) herausnehmen.
4. Den Rändeldeckel (2036) nach hinten herausnehmen.
5. Bolzen (1240) herausnehmen.
6. Spirale (2037) herausnehmen.
7. Gerillter Deckel (2038) herausnehmen.
8. Die Gewindestifte (0204) in das Kupplungsstück drücken (4021).
9. Jetzt die ganze Kupplung herausnehmen.
10. Nachdem die Kupplung draussen ist, die, den Seegerring (0016) und Feder (0018) herausnehmen. Den Gewindebolzen (2039) herausschrauben.
11. Die Zylinderstifte (0204) noch weiter hineindrücken bis sie ins Innern des Kupplungsstücks (4021) fallen.

Sollten Sie bemerken, dass aus irgendeinem Grund die Spindel den Hochdruck nicht, dann ist es erforderlich, das Spindel auseinanderzusetzen und gründlich zu reinigen. Dazu die Schritte der Absätze D,E und F der mechanischen Spindel ohne Regulator befolgen.



MANUALE D'ISTRUZIONI

- Questa morsa è stata sottoposta a controlli di qualità, sicurezza e funzionamento. Non ostante ciò, dovuto ad un' utilizzo sbagliato o non corretto, si possono causare danni all'operatore, a terze persone o ad altri macchinari.
- Tutte le persone che intervengono nello sbalaggio, messa in marcia, utilizzo, manutenzione o riparazione di questa morsa, sono obbligate a leggere il presente manuale d'istruzioni.
- L'utilizzatore deve essere maggiorenne, essere stato istruito sull'uso della morsa, aver dimostrato di saperla utilizzare, avere letto e capito il presente manuale d'istruzioni ed osservare in qualsiasi momento le indicazioni poste nello stesso.

NORME DI SICUREZZA

- ♦ Protezione per il personale:
 - ♦ Scarpe antinfortunistiche.
 - ♦ Guanti protettivi.
 - ♦ Protezioni per il viso.
- ♦ Messa in servizio:
 - ♦ Bloccare bene la morsa alla tavola per evitare che si muova.
 - ♦ Mantenere il posto di lavoro pulito e ordinato.
- ♦ Spostamento:
 - ♦ Non mettersi mai al di sotto della morsa, quando la si sposta con una gru.

SBALLAGGIO

- ♦ Per lo sbalaggio della morsa, utilizzare una gru o un paranco, sostenendola con le fascie che vengono fornite, facendo attenzione a ripartire bene i pesi.
- ♦ La base della morsa, così come tutto il resto, sono stati avvolti con carta oleata per il suo miglior mantenimento. Dopo aver tolto la carta, appoggiare la base della morsa sulla tavola della macchina utensile.

PULIZIA E MANUTENZIONE.

- ♦ Per assicurare durata e condizioni ottime alla morsa, la si deve mantenere sempre pulita dai trucioli o da altra sporcizia che possono compromettere il suo perfetto funzionamento.
- ♦ L'aria compressa può essere sufficiente per pulire la morsa, anche se raccomandiamo, dove possibile l'uso di stacci. **ATTENZIONE:** non utilizzare prodotti chimici che la possono deteriorare.

Istruzioni generali sulla morsa ARNOLD-Mat idraulica.

Presentazione:

La morsa viene spedita, pronta per lavorare, imballata in una cassa di legno.

Questa cassa è stata pensata, anche, per essere utilizzata come contenitore, quando la morsa non viene utilizzata.

La morsa è consegnata, con i seguenti accessori standard:

- Set di 4 staffe di bloccaggio.
- Set di lamierini di protezione.
- Manovella.

A-Funzionamento

La morsa funziona con la semplice rotazione della manovella. E' dotata di un moltiplicatore idraulico ad alta pressione.

Girando la manovella, faremo avanzare il carro mobile verso il pezzo da lavorare. Quando questo tocca il pezzo, dobbiamo continuare a girare. In questo momento si produce un "clack" che ci indicava che la frizione è scattata.

A partire da questo momento inizia l'alta pressione. Quando ci accorgiamo che siamo a fine corsa, è inutile cercare di girare la manovella, produciamo una pressione molto alta che può danneggiare la morsa.

Il moltiplicatore, nella parte posteriore, ha tracciato e numerato le tonnellate che raggiungiamo ruotando la manovella.

Per allentare la presa, dobbiamo fare il movimento contrario, fino al "clack" della frizione.

Al contrario delle altre morse, questa ha un gruppo moltiplicatore sotto la testa e non sotto la flangia. Questo gruppo è fissato con due spine passanti, uno ad ogni lato della testa.

Così che, il moltiplicatore idraulico ad alta pressione è formato da due gruppi indipendenti:

Unità idraulica

Unità frizione

L'unità idraulica è collegata alla vite principale della morsa.

B-Manutenzione / Pulizia

E' fondamentale, per un buon funzionamento che la morsa, al suo interno, sia pulita.

Per evitare l'ingresso dei trucioli, vengono forniti dei lamierini di protezione.

Per una pulizia completa, dobbiamo smontare il carro mobile. Per fare questo, dobbiamo svitare il bullone posto nella sua parte posteriore. Ora, alzandolo in avanti, si libera.

Fare molta attenzione a non perdere la semi-sfera, collocata nella parte interna del carro.

Togliendo ora le quattro viti della flangia posteriore, e le due spine nella testa della morsa, liberiamo la vite che esce all'indietro, con la chiocciola.

Abbiamo così la morsa libera, per la pulizia.

Per un buon mantenimento, utilizzare lubrificanti e anti-ossidanti di qualità.

Il moltiplicatore di forza, non necessita di rabbocchi d'olio, periodici.

C-Istruzioni per smontare il moltiplicatore dalla morsa.

- 1) Smontare il carro, come si spiega al punto **B** della pulizia.
- 2) Togliamo le quattro viti della flangia posteriore, e le due spine nella testa della morsa, Togliamo il gruppo "vite-chiocciola di ghisa" fuori dalla morsa. La flangia esce da sola dalla vite.
- 3) Per togliere la chiocciola di ghisa, dobbiamo portarla verso il serbatoio idraulico.

Come abbiamo spiegato prima, adesso dobbiamo separare l'unità idraulica (vite principale) dall'unità frizione. Per questo, l'albero principale ha delle parti piane nell'unione di ogni unità. Dobbiamo togliere la vite (0202) e adesso bloccando l'albero principale, svitiamo il gruppo frizione. Adesso è completamente smontato.

D-Pretensione idraulica

Se con il passare del tempo diminuisce la pressione idraulica, dovuta ad una perdita parziale d'olio o se fosse necessario rabboccare il serbatoio, si devono seguire questi punti:

- 1) Dobbiamo seguire i punti esposti nel paragrafo "C" fino a liberare l'unità idraulica.
- 2) Blocchiamo ora in orizzontale, con attenzione, il gruppo del pezzo "camicia deposito" (2005), facendo sì che una delle scanalature, guardi verso l'alto.
- 3) Nella scanalatura, introduciamo una delle due spine (2004), evitando così che il serbatoio fisso (2031) giri
- 4) Togliamo la vite (0215).
- 5) Con una chiave a settore (DIN 1804) giriamo, avvitando, il particolare (2024) nella camicia serbatoio (2005). Dovrebbe girare al massimo 360°.
- 6) Rimontare il tutto nella morsa e verificare se abbiamo recuperato la pressione persa.

D-Rabbocco d'olio

- 1) Dobbiamo seguire i punti che appaiono al capitolo **C**, fino ad avere l'unità idraulica libera. (Appare come smontare unità idraulica).
- 2) Togliere il prigioniero (0215), svitare il coperchio (2024) della camicia del serbatoio (2005). (Non perdere le molli del piattino (0213) nè il supporto (2026).
- 3) Collocare il paraolio (0009-90; 2032-125/160/200) nella camicia-deposito (2005). Con le labbra verso il fondo.
- 4) Introdurre il serbatoio fisso (2031) nella camicia-deposito (2005) facendo coincidere i fori dei due particolari.
- 5) Collocando le spine (2004) nei loro alloggiamenti e per mezzo dell'aria compressa si ottiene che il paraolio (0009-90; 2032-125/160/200) si adatti nella posizione corretta.
- 6) Con l'aiuto delle spine (2004) spingere i pezzi (2031), (0009-90; 2032-125/160/200) verso il fondo della (2005).
- 7) Riempire di olio il foro centrale del pezzo (2031), fino al bordo. Assicurarsi che non vi sia aria all'interno dell'olio, se così fosse toglierla con un filo di ferro.
- 8) Posizionare il paraolio (0410-090; 2033-125/160/200) nel pistone primario (2029) ed introdurlo nel serbatoio fisso (2031), senza togliere le spine.
- 9) Posizionare adesso le molle del piattino (0213) il supporto (2026) e la vite principale (2008) ed avvitare il coperchio tirante (2024). Questo coperchio si avvita con una chiave a settore (DIN 1804), fino a farla combaciare. Inserire la vite (0215).

F-Regolazione finale

Sia che abbiamo fatto un pretensionamento che un rabbocco d'olio, possiamo controllare il nostro operato, prima di collocare la vite dentro la morsa.

- 1) Montare l'unità idraulica con l'unità frizione, con la vite (0202).
- 2) Stringiamo il gruppo in orizzontale, sulla vite principale (2008) e mettiamo una spina (2004) nel foro del serbatoio fisso (2031).
- 3) Introduciamo la manovella e facciamo tutta la corsa. Dobbiamo sentire una leggera opposizione nella rotazione. La frizione deve fare tutta la corsa fino al suo fermo meccanico. Se così è, il montaggio è corretto.
- 4) Se non arriviamo al suo fermo meccanico, dobbiamo svitare il coperchio tirante (2024) e tornare a provare.

Moltiplicatore ARNOLD-MAT idraulico con regolatore.

A-Funzionamento

Per poter selezionare la pressione di bloccaggio desiderata, inserire la manovella nel suo alloggiamento e trattenendola, girare il coperchio zigrinato (2036) fino a fare coincidere la lettera con la tacca di riferimento. Ogni lettera suppone una pressione di bloccaggio (vedi grafico). Nel caso coincida con lo 0 viene attivato un pre-bloccaggio meccanico-meccanico. In questa posizione non si deve superare una forza di 30 N/m.

DIRETTIVE:

- Nella posizione 0 non funziona la frizione. Non c'è "clack".
- Per cambiare la posizione del regolatore, è necessario togliere l'alta pressione.
- Ogni posizione ha un fermo. Quando lo si raggiunge, non si deve più forzare sulla manovella.
- Ruotare la manovella con delicatezza.

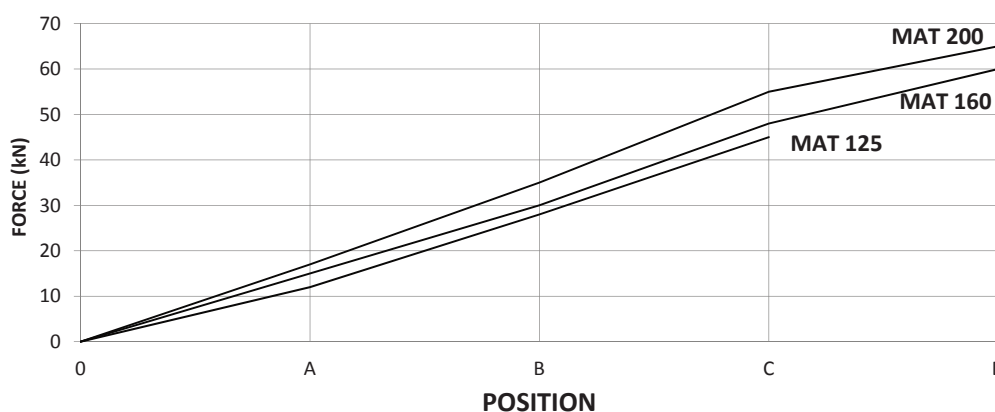
B-Manutenzione

Se per qualsiasi motivo, notiamo che il gruppo o sistema di regolazione rimane incastrato, si blocca o non funziona correttamente, sarà necessario smontarlo e procedere ad una pulizia accurata, seguendo questi passi:

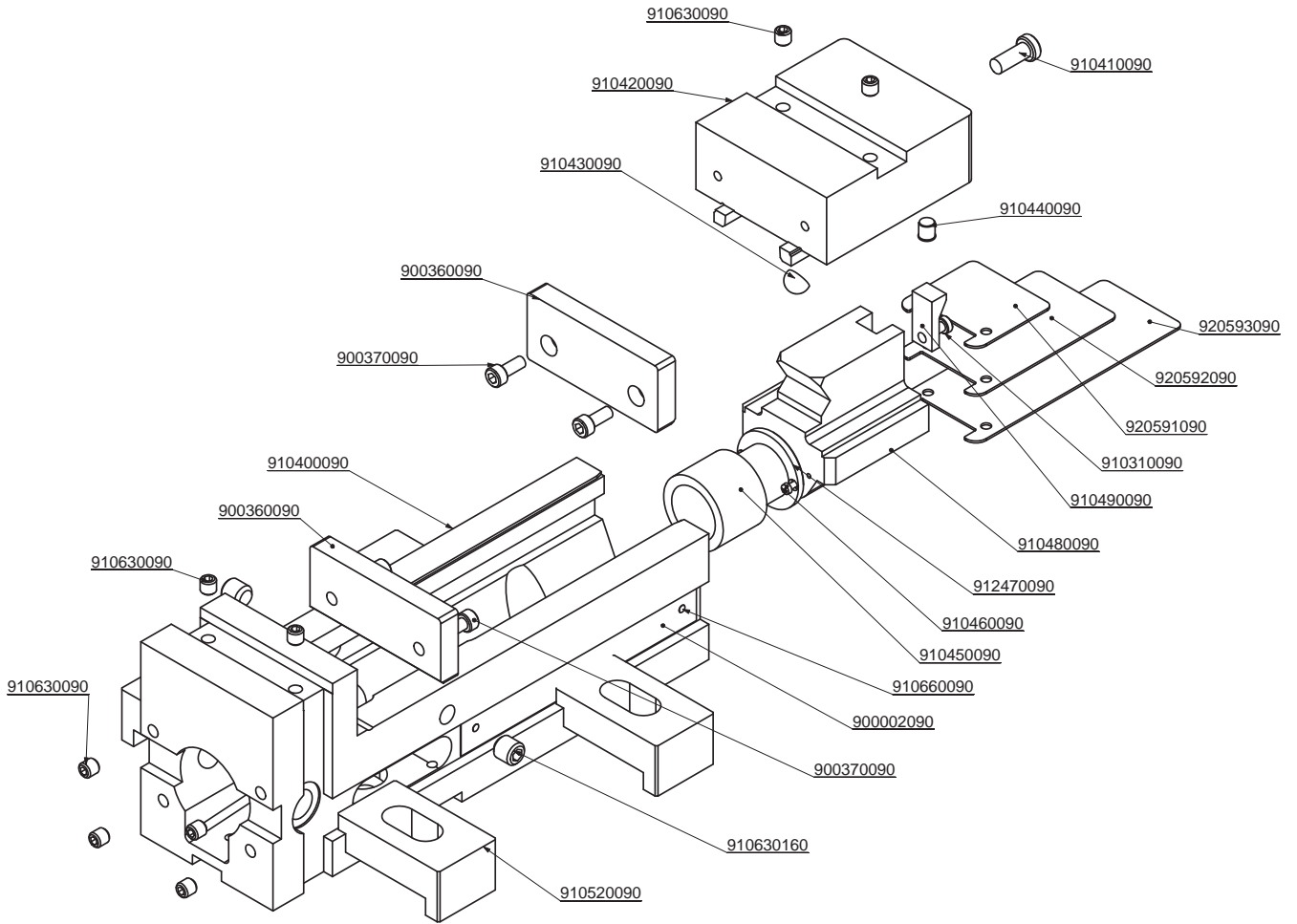
Smontaggio: Guardare bene come sono messi i pezzi.

- 1) Rimuovere il (1245) e il (0621). Togliere la molle e la sfera.
- 2) Rimuovere il raschietto (0087).
- 3) Rimuovere il seeger (1241).
- 4) Rimuovere il coperchio zigrinato all'indietro (2036).
- 5) Rimuovere la spina (1240).6) Rimuovere l'elica. (2037).
- 7) Rimuovere l'anello scanalato (2038).
- 8) Introdurre le spine (0204) nella frizione femmina (4021).
- 9) Adesso togliere la frizione completa.
- 10)Una volta fuori, togliere il seeger (0016), la molle (0018), svitare l'albero (2039).
- 11)Introdurre le spine (0204) fino a che escano dall'interno della chiocciola della frizione (4021).
- 12)Abbiamo terminato.

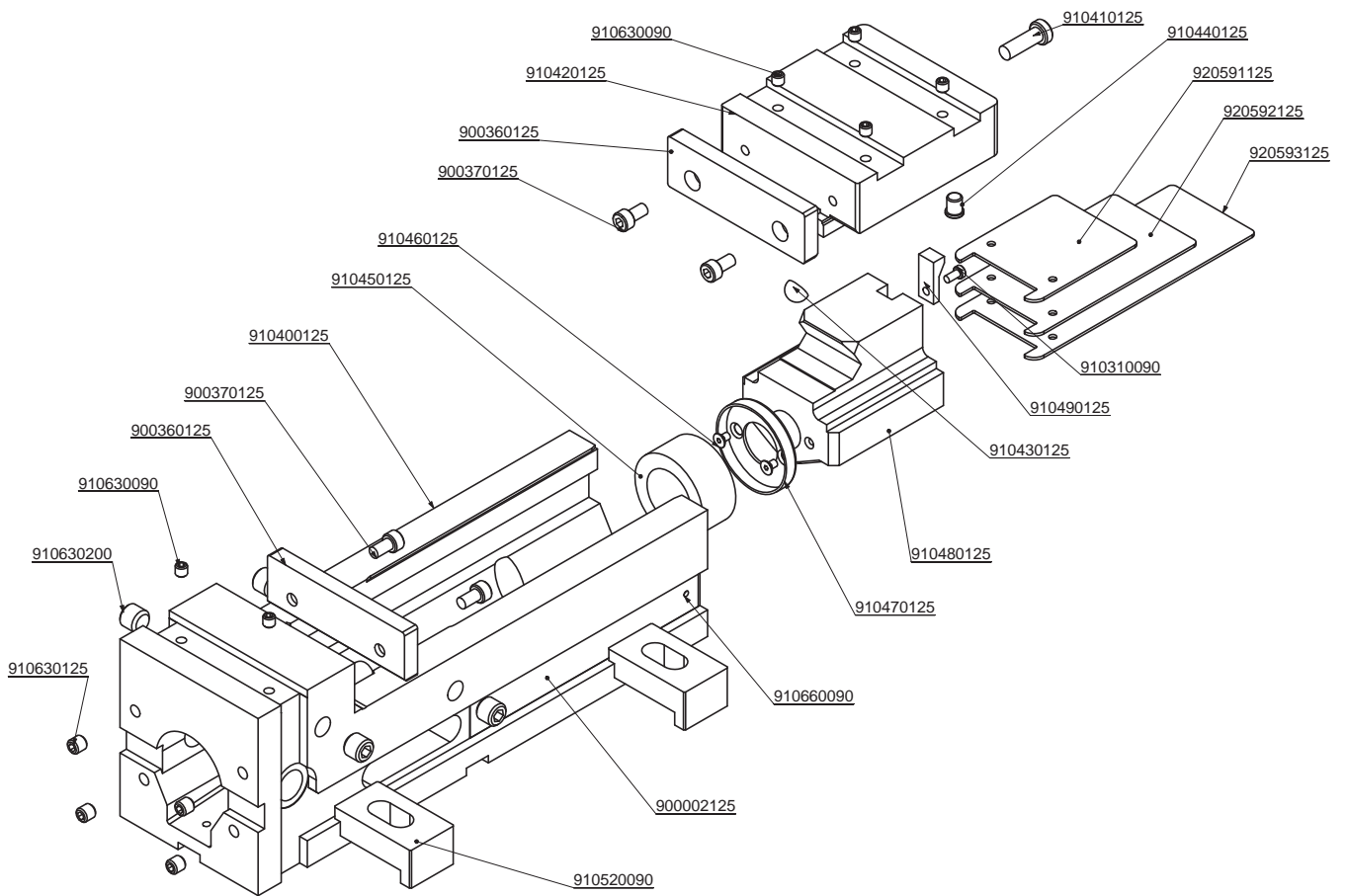
Se per qualsiasi motivo abbiamo notato che la vite non raggiunge l'alta pressione, sarà necessario smontarla ed effettuare una pulizia accurata. Per questo seguire i paragrafi D, E y F.



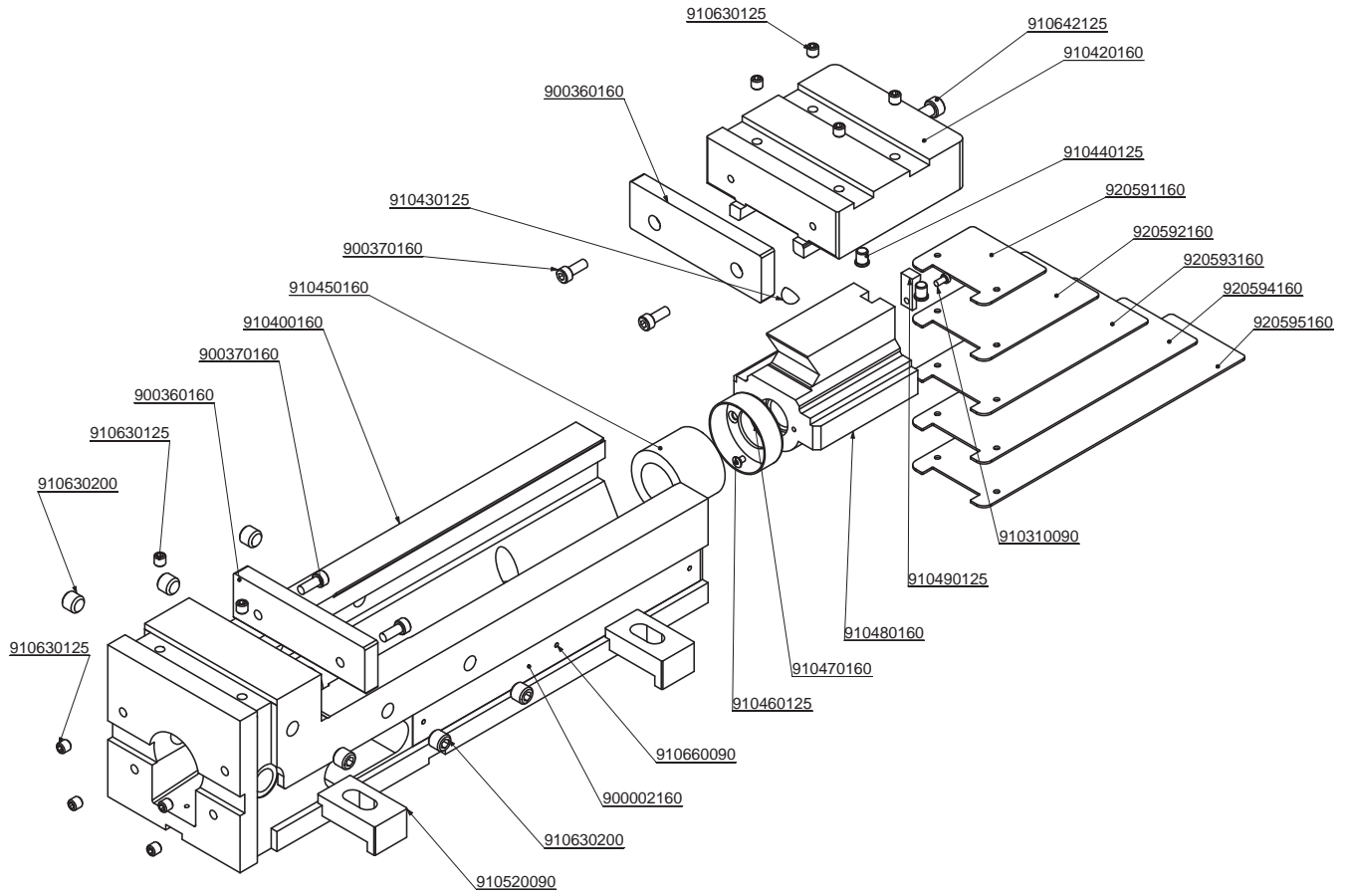
020000090



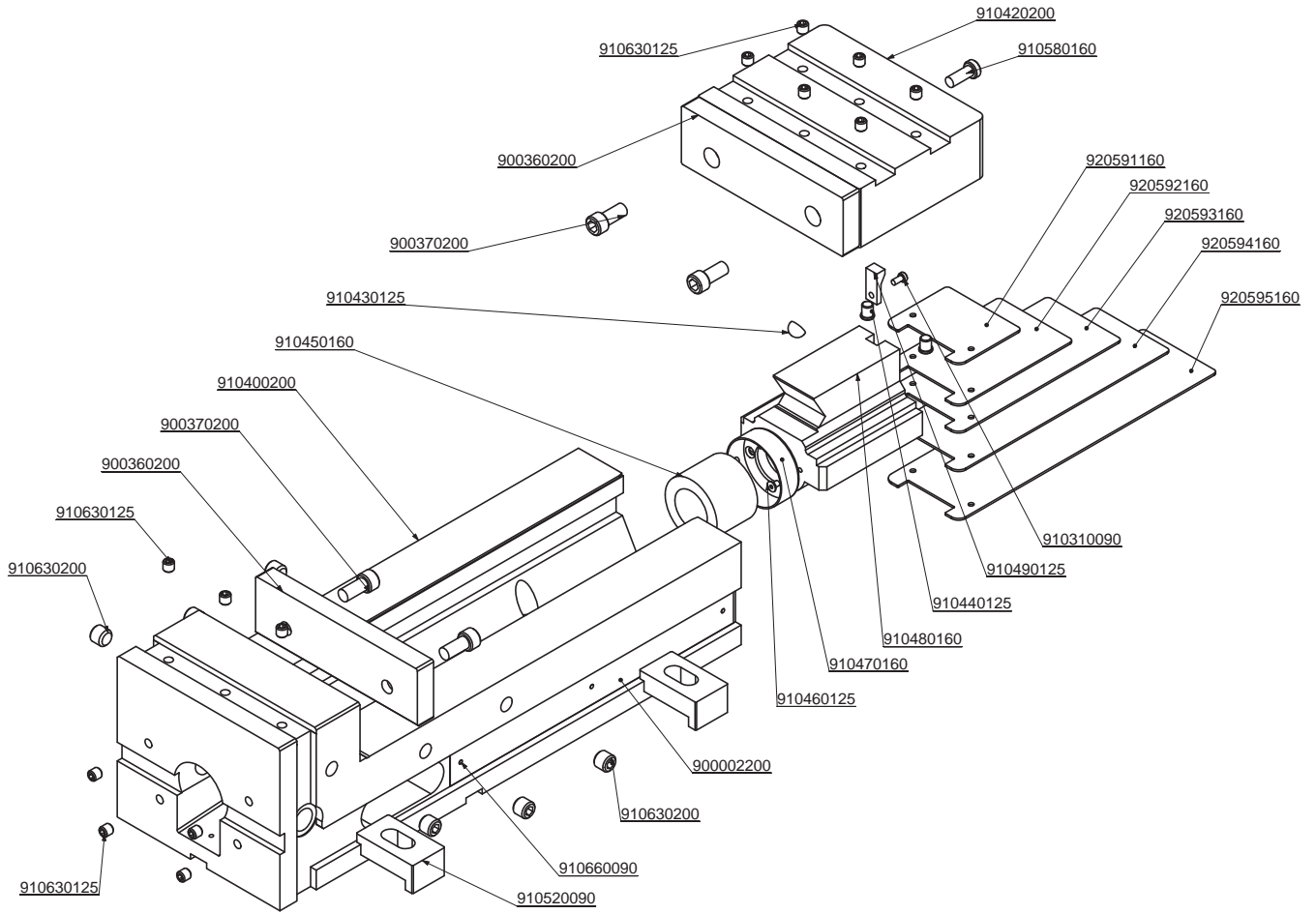
020000125



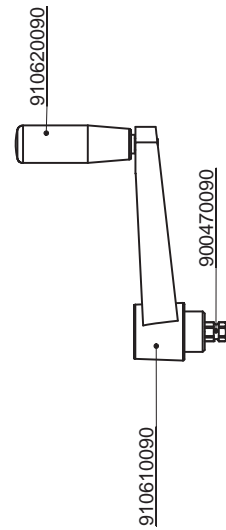
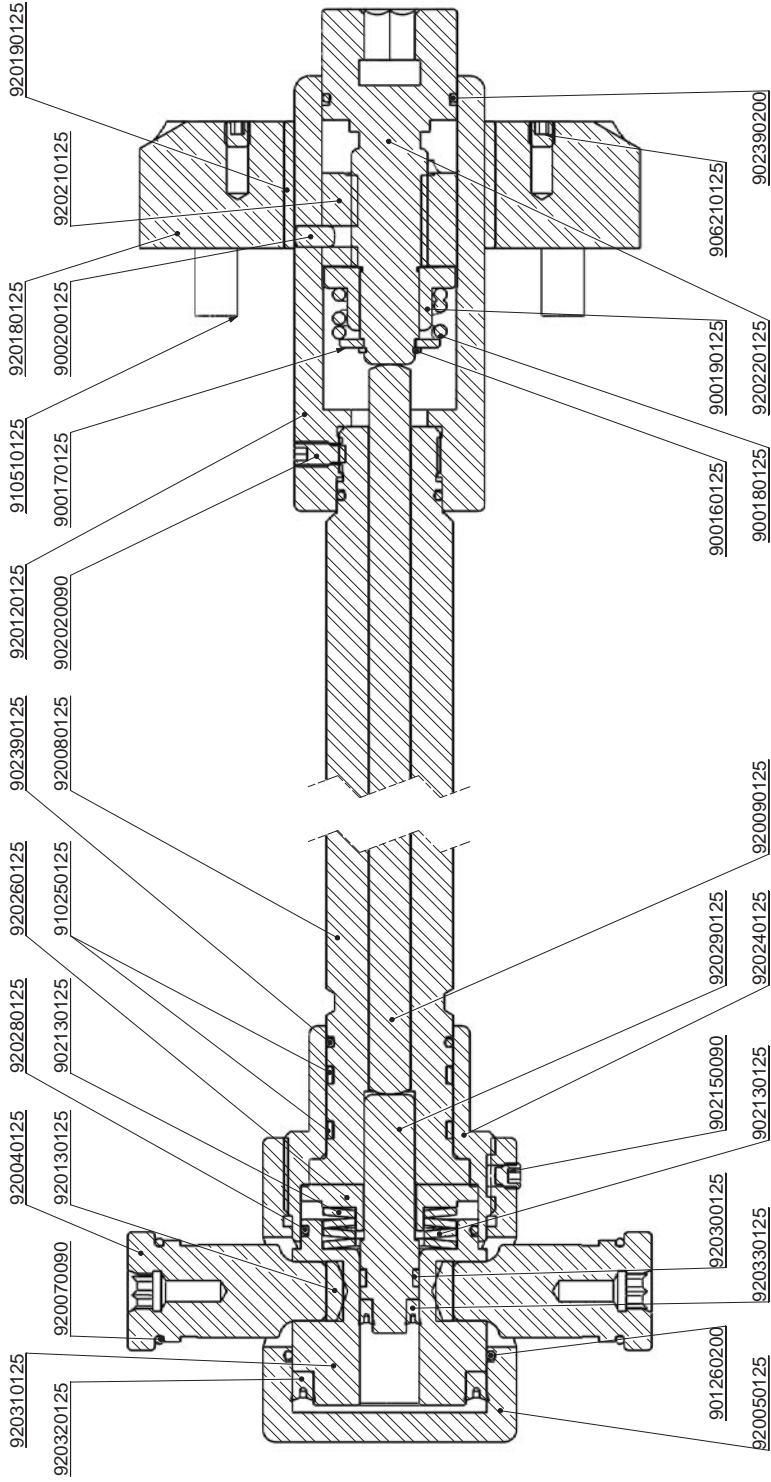
020000160



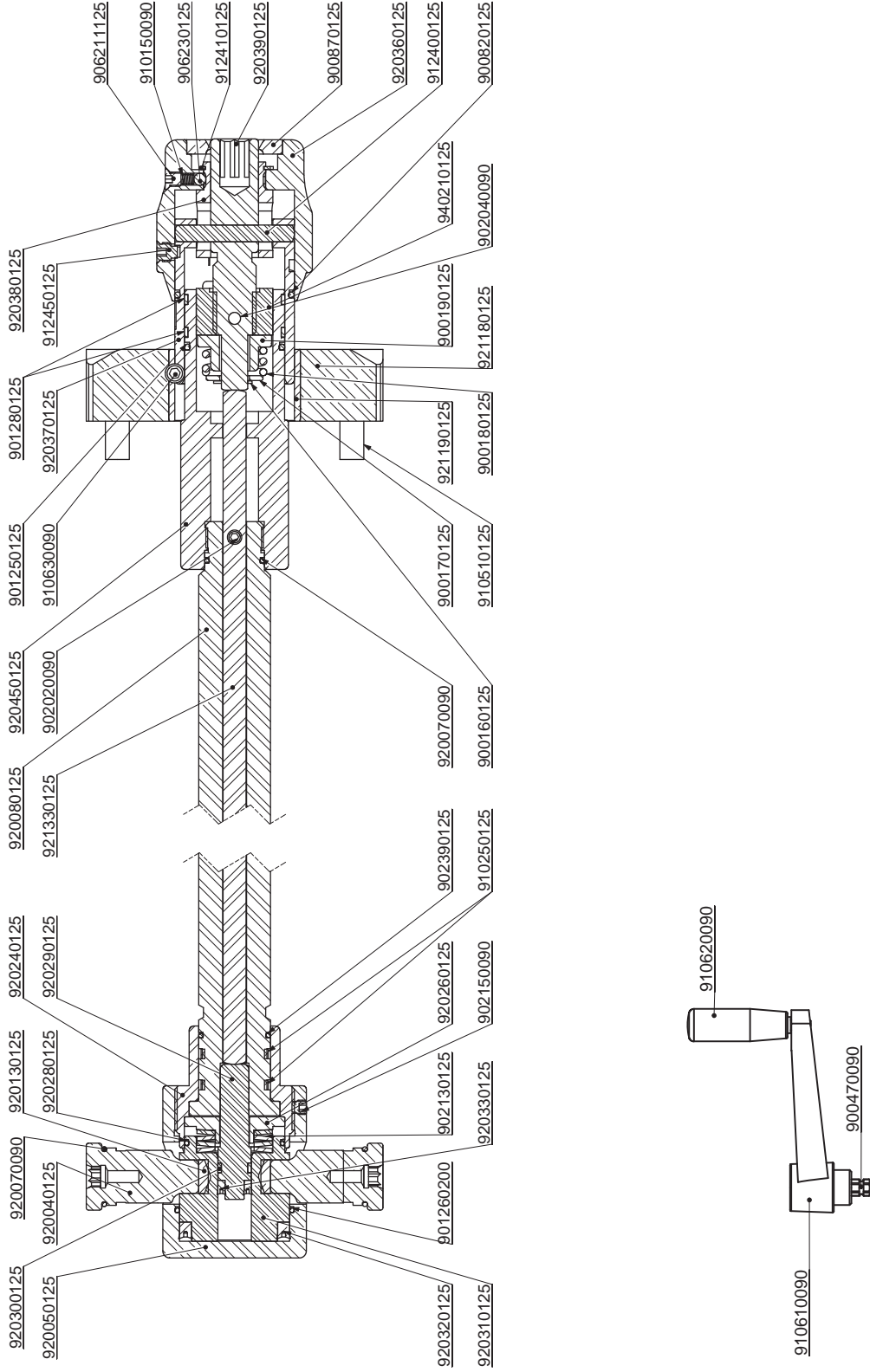
020000200



820000125



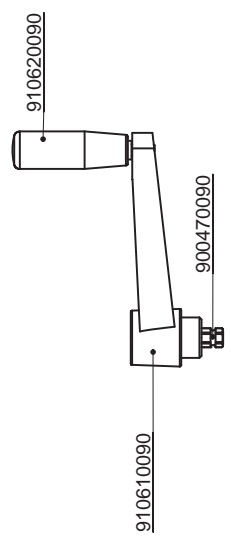
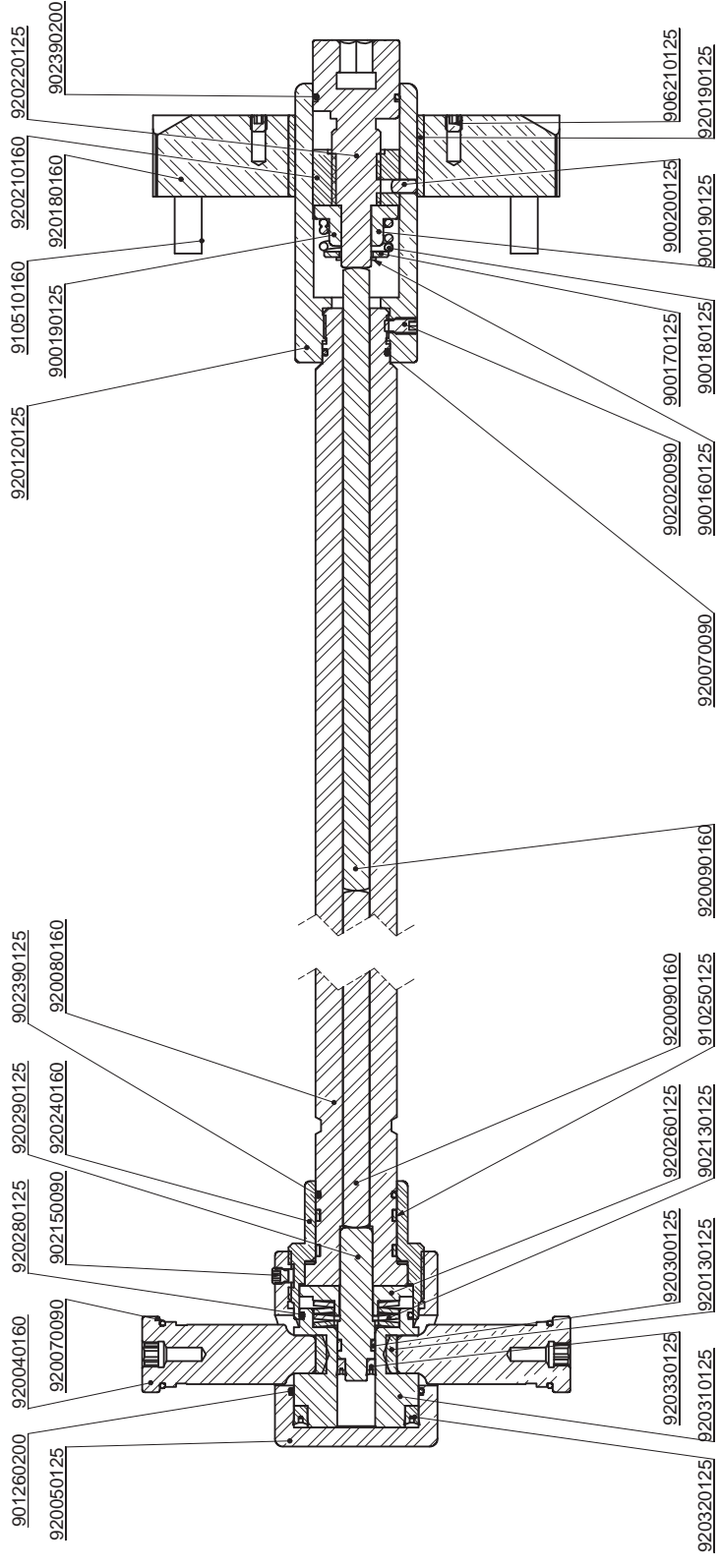
821000125



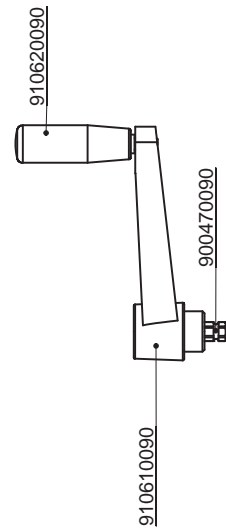
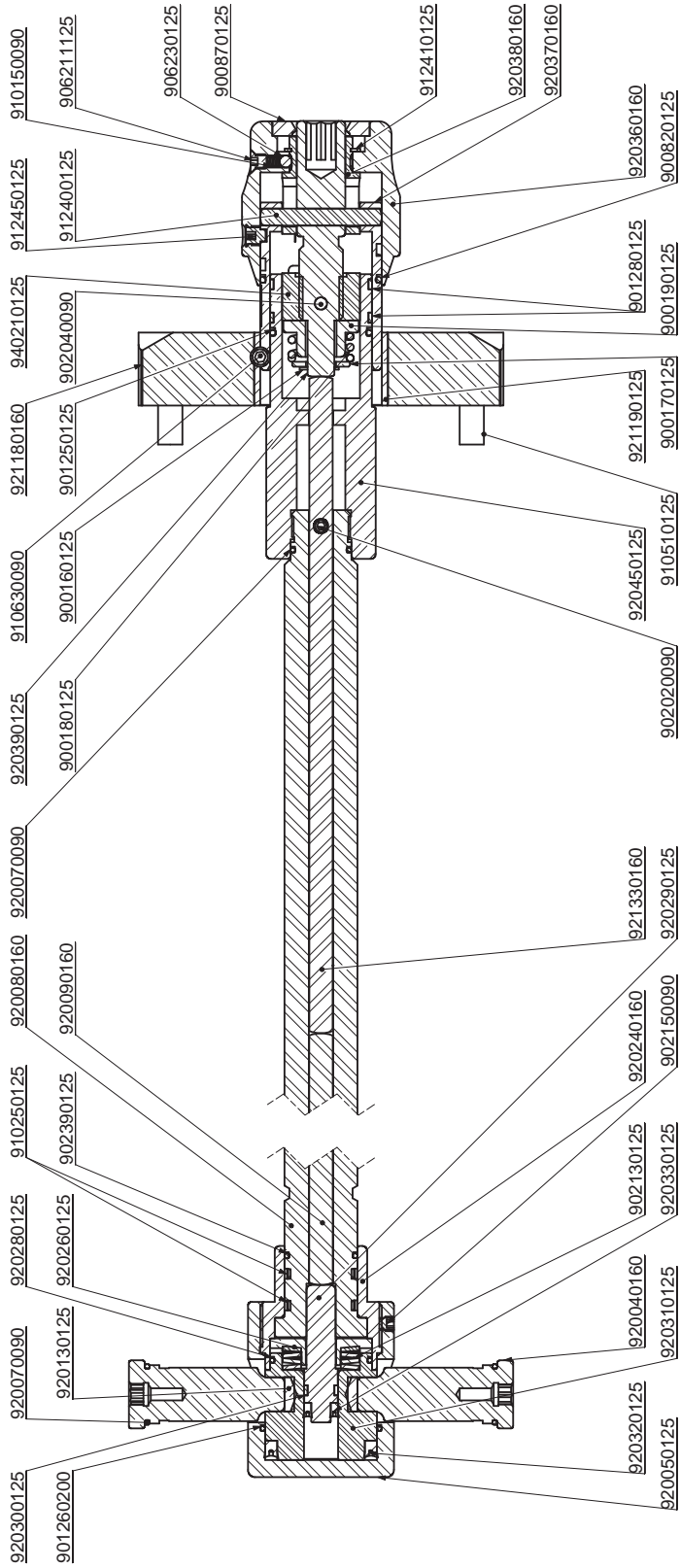
821000125

REF	MORDAZA ARNOLD MAT	ARNOLD MAT VICE	ETAU ARNOLD MAT	HOCHDRUCKSPANNER ARNOLD MAT	MORSA ARNOLD MAT
DENOMINACION	DENOMINATION	DESIGNATION	BENENNUNG	DESCRIZIONE	
900170125	ARANDELA DE EMBRAGUE	WASHER	DISQUE D'ARRET	KUPPLUNGSRING	RONDELLA FRIZIONE
900190125	EMBRAGUE MACHO	COUPLING DISC	DISQUE D'ACCOUPEMENT	KUPPLUNGSSCHEIBE	FRIZIONE MASCHIO
906211125	TORNILLO MUELLE COLISO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
912450125	TORNILLO HELICE	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
920040125	PASADOR CABEZA	SUPPORT PIN SCREW	GOUPILLE D'APPUI	KOPFTEILBOLZEN	SPINA TESTA
920050125	CAMISA DEPOSITO	THREADED CYLINDER	MANCHON DU CYLINDRE	ZYLINDERHÜLLE	CAMICIA SERBATOIO
920080125	HUSILLO PRINCIPAL	THREADED SPINDLE	BROCHE	GEWINDESPINDEL	PERNO FILETTATO
920240125	TAPA TIRADOR	CAP	COUVERCLE TIREUR	DECKEL	FRIZIONE FEMMINA
920260125	SOPORTE BELLEVILLES	BELEVILLE SUPPORT	APPUI BELLEVILLES	TELLERFEDERHALTER	SUPPORTO BELLEVILLES
920290125	PISTON PRIMARIO	SMALL PISTON	PISTON HAUTE PRESSION	KOLBEN	PISTONE PRIMARIO
920310125	DEPOSITO (fijo)	FIXED CYLINDER	CYLINDRE FIX	ZYLINDER FIX	SERBATORIO FISSO
920360125	TAPA MOLETEADA	CYLINDER CAP	COUVERCLE DU CYLINDRE	RÄNDELDECKEL	COPERCHIO ZIGRINATO
920370125	HELICE HID c/REG	HELIX	HELICE	SPIRALE	ELICA
920380125	COLISO MAT 125 HIDRÁULICO	SLOTED CASE	BAGUE RANUREE	GERILLTER DECKEL	RULLO SCANALATO
920390125	HUSILLO DE EMBRAGUE	TORQUE ROD	BROCHE FILETEE	GEWINDEBOLZEN	ALBERO FRIZIONE
920450125	CAMISA DE EMBRAGUE	COUPLING SLEEVE	MANCHON FILETEE	KUPPLUNGSHÜLLE	CAMICIA FRIZIONE
921180125	BRIDA	END CLAMP	BRIDE	LAGERPLATTE	BRIDA
921330125	PISTON LARGO TRASERO	LARGE PISTON	PISTON DE PRE-SERRAGE	KOLBEN LANG	PISTONE LUNGO
940210125	EMBRAGUE HEMBRA	COUPLING BODY	MANCHON D'ACCOUPEMENT	KUPPLUNGSSTÜCK	FRIZIONE FEMINA
900160125	ANILLO SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER- RING	SEEGER
900180125	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
900820125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	O-RING
900870125	RASCADOR	SEAL	BAGUE D' ETANCHEITE	UNTRING	RASCHIAOLIO
901250125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	O-RING
901260200	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	O-RING
901280125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
902020090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
902040090	PASADOR	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
902130125	MUELLE DE PLATILLO	BELEVILLE SPRING	RONDELLE BELEVILLE	TELLERFEDER	MOLLE PIATTINO
902150090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
902390125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	O-RING
906230125	BOLA ACERO	BALL	BOULE	KUGEL	SFERA
910150090	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
910250125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
910510125	TORNILLO	SCREW	VIS	SCHRAUBE	VITE
910630090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
912400125	PASADOR	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
912410125	ANILLO SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER- RING	SEEGER
920070090	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	O-RING
920130125	DISCO SILICONA	SILICONE DISK	DISQUE DE SILICONE	SILIKONSCHLEIBE	DISCO SILICONE
920280125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	O-RING
920300125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
920320125	COLLARIN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
920330125	COLLARIN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
921190125	COJINETE AUTOLUBRICADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
810600090	MANILLA COMPLETA	CRANK	MANIVELLE	HANDKURBEL	MANOVELLA
900470090	HEXAGONO MANILLA	CRANK HEX	HEXAGONE DE MANIVELLE	SECHSKANT HANDKURBEL	ESAGONO MANOVELL
910610090	BRAZO MANILLA	CRANK ARM	BRAS MANIVELLE	ARM HANDKURBEL	BRACIO MANOVELLA
910620090	MANGO MANILLA	CRANK HANDLE	POIGNEE DE MANIVELLE	GRIFFHÜLSE HANDKURBEL	MANICO MANOVELLA

820000160



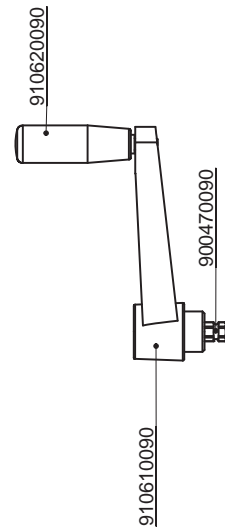
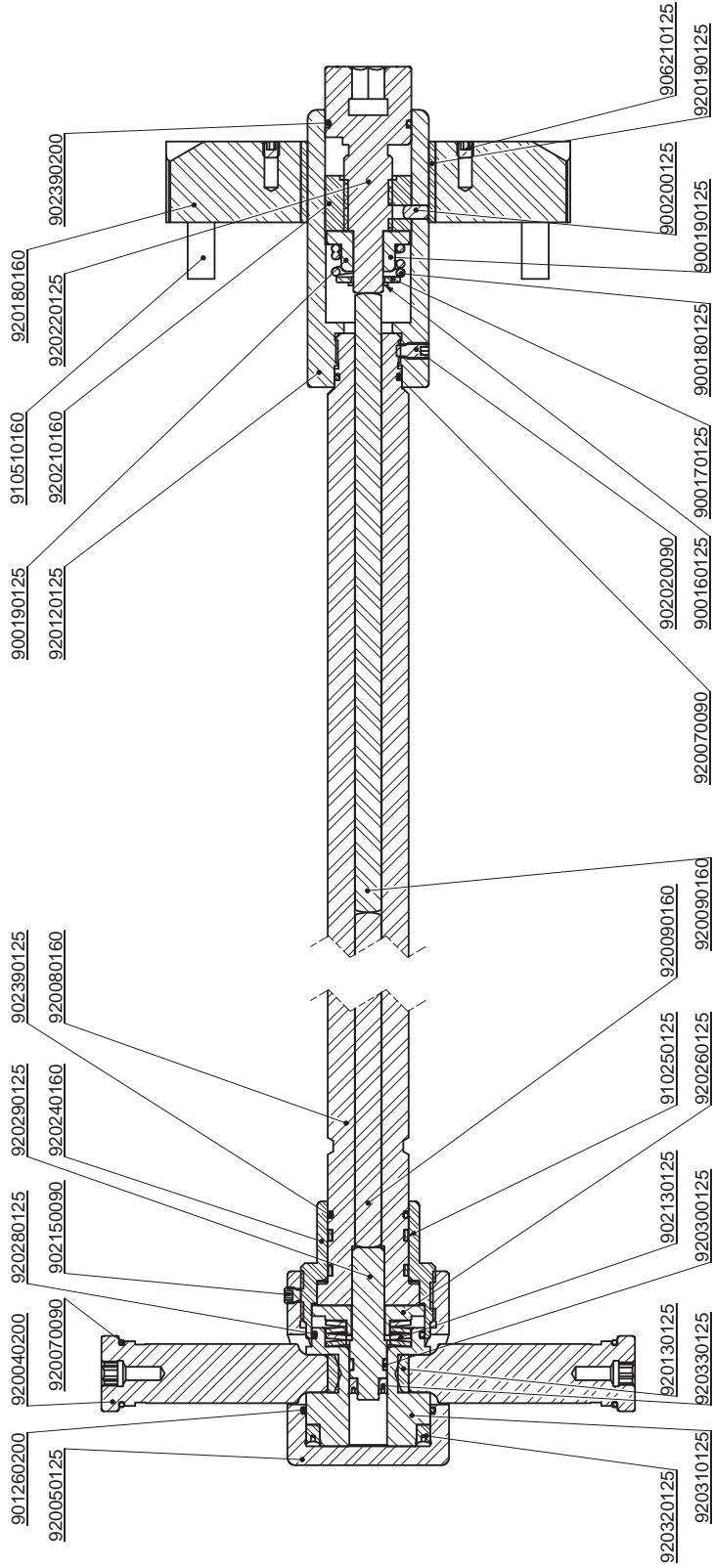
821000160



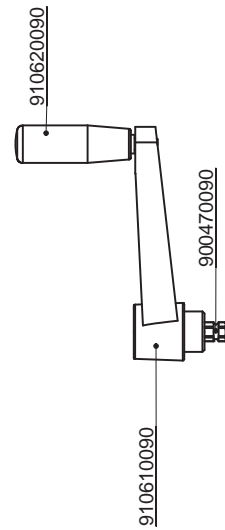
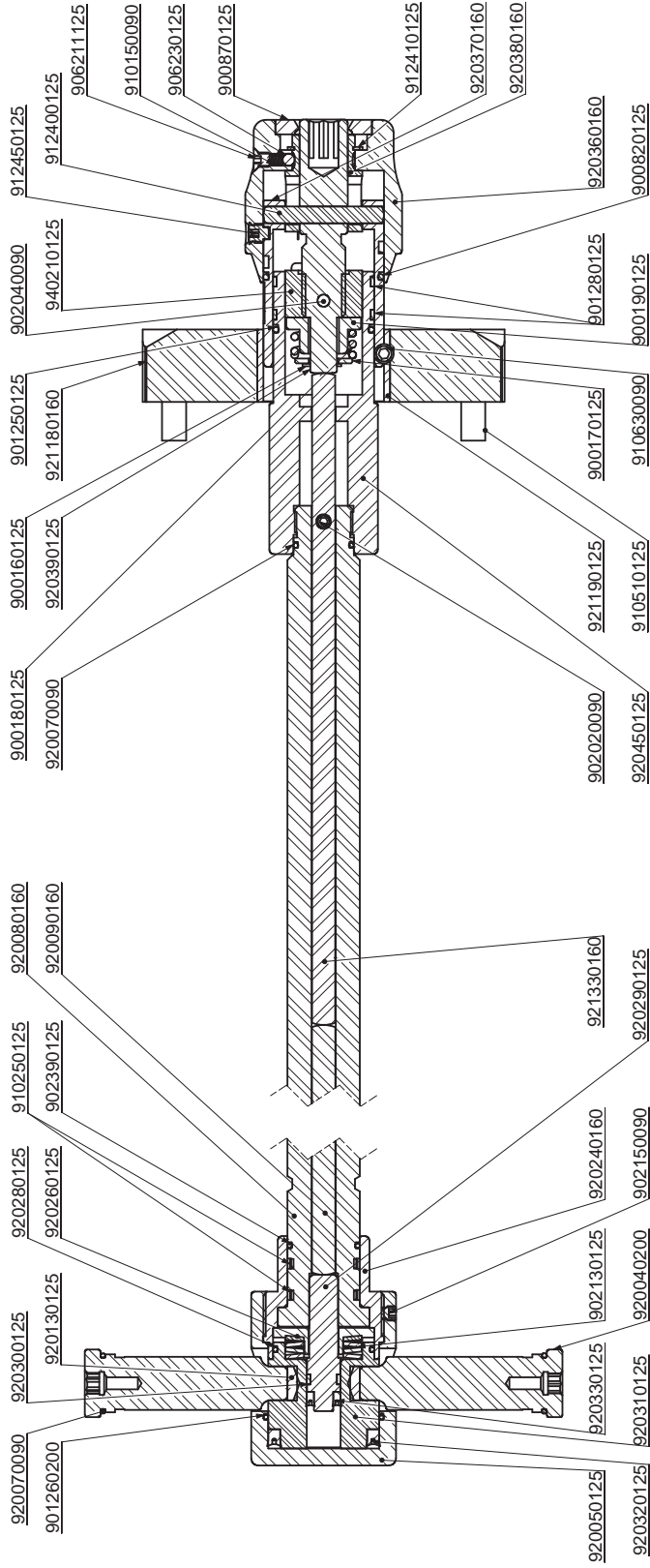
821000160

REF	MORDAZA ARNOLD MAT	ARNOLD MAT VICE	ETAU ARNOLD MAT	HOCHDRUCKSPANNER ARNOLD MAT	MORSA ARNOLD MAT
DENOMINACION	DENOMINATION	DESIGNATION	BENENNUNG	DESCRIZIONE	
900170125	ARANDELA DE EMBRAGUE	WASHER	DISQUE D'ARRET	KUPPLUNGSRING	RONDELLA FRIZIONE
900190125	EMBRAGUE MACHO	COUPLING DISC	DISQUE D'ACCOUPEMENT	KUPPLUNGSSCHEIBE	FRIZIONE MASCHIO
912450125	PRISIONERO GOTA SEBO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
920040160	PASADOR CABEZA	SUPPORT PIN SCREW	GOUPILLE D'APPUI	KOPFTEILBOLZEN	SPINA TESTA
920050125	CAMISA DEPOSITO	THREADED CYLINDER	MANCHON DU CYLINDRE	ZYLINDERHÜLLE	CAMICIA SERBATOIO
920080160	HUSILLO PRINCIPAL	THREADED SPINDLE	BROCHE	GEWINDESPINDEL	PERNO FILETTATO
920090160	PISTON LARGO	LARGE PISTON	PISTON DE PRE-SERRAGE	KOLBEN LANG	PISTONE LUNGO
920240125	TAPA TIRADOR	CAP	COUVERCLE TIREUR	DECKEL	COPERCHIO TIRANTE
920260125	SOPORTE BELLEVILLES	BELEVILLE SUPPORT	APPUI BELLEVILLES	TELLERFEDERHALTER	SUPPORTO BELLEVILLES
920290125	PISTON PRIMARIO	SMALL PISTON	PISTON HAUTE PRESSION	KOLBEN	PISTONE PRIMARIO
920310125	DEPOSITO (fijo)	FIXED CYLINDER	CYLINDRE FIX	ZYLINDER FIX	SERBATORIO FISSO
920360160	TAPA MOLETEADA	CYLINDER CAP	COUVERCLE DU CYLINDRE	RANDELDECKEL	COPERCHIO ZIGRINATO
920370160	HELICE HID c/REG	HELIX	HELICE	SPIRALE	ELICA
920380160	COLISO	SLOTED CASE	BAGUE RANUREE	GERILLTER DECKEL	RULLO SCANALATO
920390125	HUSILLO DE EMBRAGUE	TORQUE ROD	BROCHE FILETEE	GEWINDEBOLZEN	ALBERO FRIZIONE
920440125	ARANDELA COLISO	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA
920450125	CAMISA DE EMBRAGUE	COUPLING SLEEVE	MANCHON FILETEE	KUPPLUNGSHÜLLE	CAMICIA FRIZIONE
921180160	BRIDA	END CLAMP	BRIDE	LAGERPLATTE	BRIDA
921330160	PISTON LARGO TRASERO	LARGE PISTON	PISTON DE PRE-SERRAGE	KOLBEN LANG	PISTONE LUNGO
940210125	EMBRAGUE HEMBRA	COUPLING BODY	MANCHON D'ACCOUPEMENT	KUPPLUNGSSTÜCK	FRIZIONE FEMINA
900160125	ANILLO SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER- RING	SEEGER
900180125	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
900820125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
900870125	RASCADOR	SEAL	BAGUE D' ETANCHEITE	UNTRING	RASCHIAOLIO
901250125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
901260200	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
901280125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
902020090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
902040090	PASADOR	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
902130125	MUELLE DE PLATILLO	BELEVILLE SPRING	RONDELLE BELEVILLE	TELLERFEDER	MOLLE PIATTINO
902150090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
902390125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
906210125	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
906230125	BOLA ACERO	BALL	BOULE	KUGEL	SFERA
910150090	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
910250125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
910510125	TORNILLO	SCREW	VIS	SCHRAUBE	VITE
912400125	PASADOR	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
912410125	ANILLO SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER- RING	SEEGER
920070090	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
920280125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
920300125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
920320125	COLLARIN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
920330125	COLLARIN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
921190125	COJINETE AUTOLUBRICADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
810600090	MANILLA COMPLETA	CRANK	MANIVELLE	HANDKURBEL	MANOVELLA
900470090	HEXAGONO MANILLA	CRANK HEX	HEXAGONE DE MANIVELLE	SECHSKANT HANDKURBEL	ESAGONO MANOVELLA
910610090	BRAZO MANILLA	CRANK ARM	BRAS MANIVELLE	ARM HANDKURBEL	BRACIO MANOVELLA
910620090	MANGO MANILLA	CRANK HANDLE	POIGNEE DE MANIVELLE	GRIFFHÜLSE HANDKURBEL	MANICO MANOVELLA

820000200



821000200



821000200

REF	MORDAZA ARNOLD MAT	ARNOLD MAT VICE	ETAU ARNOLD MAT	HOCHDRUCKSPANNER ARNOLD MAT	MORSA ARNOLD MAT
REF	DENOMINACION	DENOMINATION	DESIGNATION	BENENNUNG	DESCRIZIONE
900170125	ARANDELA DE EMBRAGUE	WASHER	DISQUE D'ARRET	KUPPLUNGSRING	RONDELLA FRIZIONE
900190125	EMBRAGUE MACHO	COUPLING DISC	DISQUE D'ACCOUPEMENT	KUPPLUNGSSCHEIBE	FRIZIONE MASCHIO
912450125	PRISIONERO GOTA SEBO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
920040200	PASADOR CABEZA	SUPPORT PIN SCREW	GOUPILLE D'APPUI	KOPFTEILBOLZEN	SPINA TESTA
920050125	CAMISA DEPOSITO	THREADED CYLINDER	MANCHON DU CYLINDRE	ZYLINDERHÜLLE	CAMICIA SERBATOIO
920080160	HUSILLO PRINCIPAL	THREADED SPINDLE	BROCHE	GEWINDESPINDEL	PERNO FILETTATO
920090160	PISTON LARGO	LARGE PISTON	PISTON DE PRE-SERRAGE	KOLBEN LANG	PISTONE LUNGO
920240125	TAPA TIRADOR	CAP	COUVERCLE TIREUR	DECKEL	COPERCHIO TIRANTE
920260125	SOPORTE BELLEVILLES	BELEVILLE SUPPORT	APPUI BELLEVILLES	TELLERFEDERHALTER	SUPPORTO BELLEVILLES
920290125	PISTON PRIMARIO	SMALL PISTON	PISTON HAUTE PRESSION	KOLBEN	PISTONE PRIMARIO
920310125	DEPOSITO (fijo)	FIXED CYLINDER	CYLINDRE FIX	ZYLINDER FIX	SERBATORIO FISSO
920360160	TAPA MOLETEADA	CYLINDER CAP	COUVERCLE DU CYLINDRE	RÄNDELDECKEL	COPERCHIO ZIGRINATO
920370160	HELICE HID c/REG	HELIX	HELICE	SPIRALE	ELICA
920380160	COLISO	SLOTED CASE	BAGUE RANUREE	GERILLTER DECKEL	RULLO SCANALATO
920390125	HUSILLO DE EMBRAGUE	TORQUE ROD	BROCHE FILETEE	GEWINDEBOLZEN	ALBERO FRIZIONE
920440125	ARANDELA COLISO	WASHER	RONDELLE	SCHEIBE	RONDELLA
920450125	CAMISA DE EMBRAGUE	COUPLING SLEEVE	MANCHON FILETEE	KUPPLUNGSHÜLLE	CAMICIA FRIZIONE
921180160	BRIDA	END CLAMP	BRIDE	LAGERPLATTE	BRIDA
921330160	PISTON LARGO TRASERO	LARGE PISTON	PISTON DE PRE-SERRAGE	KOLBEN LANG	PISTONE LUNGO
940210125	EMBRAGUE HEMBRA	COUPLING BODY	MANCHON D'ACCOUPEMENT	KUPPLUNGSSTÜCK	FRIZIONE FEMINA
900160125	ANILLO SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER- RING	SEEGER
900180125	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
900820125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
900870125	RASCADOR	SEAL	BAGUE D' ETANCHEITE	UNTRING	RASCHIAOLIO
901250125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
901260200	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
901280125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
902020090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
902040090	PASADOR	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
902130125	MUELLE DE PLATILLO	BELEVILLE SPRING	RONDELLE BELEVILLE	TELLERFEDER	MOLLE PIATTINO
902150090	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
902390125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
906210125	PRISIONERO	ALLEN SET SCREW	VIS D'ARRET	GEWINDESTIFT	PRIGIONERO
906230125	BOLA ACERO	BALL	BOULE	KUGEL	SFERA
910150090	MUELLE	SPRING	RESSORT	FEDER	MOLLE
910250125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
910510125	TORNILLO	SCREW	VIS	SCHRAUBE	VITE
912400125	PASADOR	DOWEL PIN	GOUPILLE CYLINDRIQUE	ZYLINDERSTIFT	SPINA CILINDRICA
912410125	ANILLO SEEGER	SAFETY RING	RONDELLE CIRCLIPS	SEEGER- RING	SEEGER
920070090	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
920280125	JUNTA TORICA	O-RING	JOINT TORIQUE	O-RING	GUARNIZIONE CAMICIA
920300125	ARO GUÍA CONFORMADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
920320125	COLLARIN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
920330125	COLLARIN	SEAL	BAGUE D'ETANCHEITE	NUTRING	PARAOLIO
921190125	COJINETE AUTOLUBRICADO	TURCITE	TURCITE	TURCITE	TURCITE
810600090	MANILLA COMPLETA	CRANK	MANIVELLE	HANDKURBEL	MANOVELLA
900470090	HEXAGONO MANILLA	CRANK HEX	HEXAGONE DE MANIVELLE	SECHSKANT HANDKURBEL	ESAGONO MANOVELLA
910610090	BRAZO MANILLA	CRANK ARM	BRAS MANIVELLE	ARM HANDKURBEL	BRACIO MANOVELLA
910620090	MANGO MANILLA	CRANK HANDLE	POIGNEE DE MANIVELLE	GRIFFHÜLSE HANDKURBEL	MANICO MANOVELLA



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
[www: fresmak.com](http://www.fresmak.com)



ISO 9001
01 100 008022
2009-02-12

